

**Tierexperimentelle Untersuchungen
über den Gehalt des Kammerwassers
an proteolytischen Fermenten**

Ahmad Ahmadzadeh, Rasawie

1963

Aus der Universitätsklinik für Augenkrankheiten
Frankfurt am Main
(Direktor: Prof. Dr. med. R. T H I E L)

Tierexperimentelle Untersuchungen über den
Gehalt des Kammerwassers an proteolytischen Fermenten

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin
der hohen medizinischen Fakultät
der Johann Wolfgang Goethe - Universität
zu Frankfurt am Main

vorgelegt von
Ahmad AHMADZADEH, RASAWIE aus Ghom / Iran



Dekan: Prof. Dr. Krücke

Referent: Priv.-Doz. Dr. Otto

Korreferent: Prof. Dr. Rotter

Mündliche Prüfung: 7. März 1963

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Problemstellung	1
2. Methodik	
2,1. Papierchromatographische Bestimmung der Spaltung von L-Leucylglycylglycin durch Kammerwasser.....	5
2,2. Experimentelle Entzündung des Augenvor- derabschnittes bei Kaninchen und Behand- lung mit Butazolidin.....	12
3. Ergebnisse	
3,1. Proteolytische Aktivität des normalen Kammerwassers.....	13
3,2. Proteolytische Aktivität des Kammerwassers nach experimenteller chemischer Entzündung.....	38
3,3. Beeinflussung der proteolytischen Aktivität des Kammerwassers durch Butazolidin.....	63
4. Diskussion.....	70
5. Zusammenfassung.....	73
6. Schrifttum.....	74



Digitized by the Internet Archive
in 2026

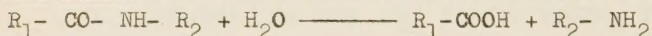
1. EINLEITUNG und PROBLEMSTELLUNG

Von O T T O und H Ä H N E L wurde kürzlich nachgewiesen, daß der normalerweise nur sehr geringe Fermentgehalt des menschlichen Kammerwassers bei Entzündung des Augenvorderabschnittes stark erhöht ist. Die peptidatische Aktivität des Kammerwassers ist bei akuter Entzündung stärker als bei chronischer Entzündung. Die proteolytische Aktivität verläuft während des Ablaufes einer Entzündung dem klinischen Bild parallel. Aus diesem Grunde schien es uns interessant, nach experimenteller Entzündung im Tierversuch die proteolytische Aktivität des Kammerwassers zu bestimmen und gleichzeitig die medikamentöse Beeinflussung der Fermentaktivität zu untersuchen.

"Die Fermente bestimmen die Richtung und die Geschwindigkeit chemischer Umsetzungen, ohne in den Endprodukten der Reaktion zu erscheinen. Sie wirken also in derselben Weise, wie die Katalysatoren der unbelebten Materie und können daher auch als biologische Katalysatoren bezeichnet werden, die sich von den erstgenannten dadurch unterscheiden, daß sie von lebenden Zellen gebildet werden. Es gibt jedoch noch zwei andere Unterschiede, die meist nicht beachtet werden. Die Katalysatoren der unbelebten Natur vermögen nur solche Prozesse zu beeinflussen, die sich ohne ihr Zutun vollziehen würden, allerdings nur sehr langsam. Sie sind aber nicht imstande, von sich aus eine Reaktion auszulösen. Hierzu sind jedoch die Fermente befähigt. Sie beschleunigen nicht allein spontane Reaktionen, sondern rufen auch Reaktionen hervor. Ein weiterer Unterschied besteht darin, daß die Fermente einem sehr viel stärkerem Verschleiß unterliegen, als die Katalysatoren der unbelebten Materie. Als Eiweißkörper sind die Enzyme wenig stabil und werden, wie offenbar alle Eiweißkörper im Organismus sehr schnell "abgenutzt". Eine erhebliche Menge von Fermenten geht dem Körper ferner mit den Verdauungssekreten und durch die Ausscheidung mit dem Harn verloren. So ist es verständlich, daß ein großer, wenn

nicht sogar der Hauptteil der täglichen Eiweißsynthesen auf die Neubildung von Enzyme entfällt." (Aberhalden)!"

Proteasen sind Fermente, die Peptidbindungen spalten.



Die Proteasen gliedern sich in die Exopeptidasen und die Endopeptidasen. Während die Endopeptidasen, zu denen die bekannten Fermente Pepsin, Trypsin usw. gehören, neben synthetischen Substraten bestimmter Struktur vor allem denaturierte, aber auch native, hochmolekulare Eiweißkörper abbauen, greifen die Exopeptidasen vorwiegend Peptide mittleren und niederen Molekulargewichts an. Sie benötigen zu ihrer Wirksamkeit entweder eine freie Carboxylgruppe (Carboxypeptidasen) oder eine freie Aminogruppe (Aminopeptidasen) oder beide funktionellen Gruppen, wobei zwischen beiden Gruppen nur eine Peptidbindung liegen darf (Dipeptidasen). Die Carboxypeptidasen greifen die Peptidketten vom Carboxylende her an und spalten die der Carboxylgruppe benachbarte Peptidbindung, während die Aminopeptidasen die Peptidketten vom Aminoende her angreifen und die der freien Aminogruppe benachbarte Peptidbindung lösen.

Es darf heute als sicher gelten, daß es eine ganze Reihe von verschiedener Peptidasen gibt, die mehr oder weniger spezifisch auf bestimmte Substrate mit bestimmten Aminosäuren oder Aminosäuregruppierungen eingestellt sind. Zur Charakterisierung der Peptidasen bedient man sich ihres Verhaltens gegenüber verschiedener Substrate. Zusätzlich dazu lassen sich aus der Beeinflussung der Fermentaktivität durch Temperatur, p_H -Wert und aktivierende und hemmende Stoffe Schlüsse auf das betreffende Ferment ziehen.

Über den Gehalt des Kammerwassers des Kaninchens an proteolytischen Fermenten liegen unseres Wissens nach keine Untersuchungen vor. Deshalb war es zunächst wichtig, das normale Kammerwasser in dieser Hinsicht zu prüfen. Zur Prüfung der Veränderungen des Fermentgehaltes im Kammerwasser des Kanin-

chens nach Entzündung mußte zunächst eine geeignete Methode zur experimenteller Entzündung des Augenvorderabschnittes gefunden werden.

Die Art und Weise, in der ein Gewebe auf eine entzündungserregende Ursache reagiert, hängt von mehreren Faktoren ab :
(Letterer)

1. Die Stärke des Reizes entscheidet, ob das Gewebe mit einer akuten oder chronischen Entzündung reagiert.
2. Die strukturanatomischen Voraussetzungen verschiedener Körpergewebe können die entzündliche Reaktion des Gewebes variieren.
3. Die Gewebsantwort auf einen Entzündungsreiz kann durch verschiedenartige Reaktionslagen des Organismus modifiziert werden.

Aus dem Zusammenspiel dieser drei Faktoren entstehen die Stadien der akuten, exsudativen Entzündung und die chronische, proliferierende Entzündung.

Bei der akuten Entzündung werden die eingedrungenen oder im Gewebe neugebildeten Fremdstoffe und Entzündungserreger durch die aus den Kapillaren austretenden Blutplasma - Fermente und die auswandernden Leukozyten mit ihren vorwiegend nach Autolyse der Zelle zur Wirkung kommenden proteolytischen Fermente peptisiert und resorbierbar gemacht.

Im Stadium der chronischen Entzündung tritt die Phagozytose in den Vordergrund. Die Resorption von Fremdstoffen wird hier durch Makrophagen oder durch Granulationsgewebe erreicht. Wenn die Reizstärke gering ist, genügen die Mittel der Resorption, um die Folgen dieser zur Entzündung führenden Reizung zu beseitigen. Es entsteht eine von Anfang an chronische Entzündung. Wenn die Reizstärke intensiv ist, tritt zuerst die exsudative Form auf.

Bei Entzündungen des Augenvorderabschnittes sind im Kammerwasser im wesentlichen zwei Veränderungen festzustellen. Sie betreffen einerseits die zelligen Bestandteile, andererseits die Kammerwasserflüssigkeit.

Die zelligen Komponenten des entzündlichen Kammerwassers sind eingehend von VERREY, AMSLER u.a. untersucht worden. Sie haben zur Aufstellung „Zellformel“ durch VERREY geführt, die in erster Linie der Ausdruck der Reaktion des Auges auf die auf laufende Entzündung darstellt. Gleichzeitig ist der Gehalt des Kammerwassers an Eiweiß und proteolytischen Fermenten erhöht. Es war daher eine weitere Aufgabe zu prüfen, ob im Kammerwasser nach experimentelle Entzündung ebenfalls eine Erhöhung des Fermentgehaltes festzustellen war.

Da die experimentelle Entzündungen mehr oder weniger rasch wieder abklingen, war es ferner nötig die Veränderungen des Gehaltes des Kammerwassers an proteolytischen Fermenten während des Entzündungsablaufes zu bestimmen, indem in bestimmten Abständen nach Provokation der Entzündung bis zum völligen Abklingen der sichtbaren Erscheinungen der Fermentgehalt kontrolliert wurde. Auf diese Weise sollte der Verlauf einer experimentellen Entzündung, wie er im Fermentgehalt des Kammerwassers wiedergespiegelt wird, festgestellt werden. Anschließend war es dann möglich, die Beeinflussung des Fermentgehaltes durch entzündungshemmende Medikamente nachzuweisen.

In der vorliegenden Arbeit soll deshalb über folgendes berichtet werden :

1. Bestimmung des Peptidasegehaltes in normalem Kammerwasser des Kaninchens.
2. Bestimmung des Peptidasegehaltes im Kammerwasser des Kaninchens nach ~~ex~~perimenteller chemischer Entzündung.
3. Beeinflussung des erhöhten Peptidasegehaltes im Kammerwasser nach experimenteller Entzündung durch Medikamente.

Für die Bestimmung der Peptidaseaktivität wählten wir die Methodik von HANSON und Mitarbeitern : Der zu untersuchenden Fermentlösung setzt man ein definiertes Peptid zu und bebrütet das Gemisch. Zu bestimmten Zeiten entnimmt man Proben und bestimmt in ihnen den Gehalt an zugesetztem Peptid und an entstandenem Spaltprodukt. Die Methode ist bei genauer Einhaltung der Arbeitsvorschrift sehr exakt und zuverlässig und liefert jederzeit reproduzierbare Ergebnisse. Ausführliche Untersuchungen zur Methodik sind von HASCHEN angestellt worden.

2. M E T H O D I K

2.1. Papierchromatographische Bestimmung Spaltung von L-Leucylglycylglycin durch Kammerwasser.

Zur Bestimmung des Gehaltes des Kammerwassers an Peptidasen wurde die papierchromatographische Technik in Anlehnung an HANSON und Mitarbeiter verwendet.

Die Papierchromatographie stellt einen Verteilungsvorgang zwischen einer wässerigen, stationären und einer beweglichen, organischen Phase dar. Die Anwendbarkeit der Trennung und Erkennung von Substanzen im Papierchromatogramm ist also immer dann gegeben, wenn die Stoffe :

- 1.) sowohl im Wasser wie in organischer Phase wenigstens etwas löslich sind,
- 2.) wenn sie durch physikalische Eigenschaften oder chemische Reaktionen auf dem Papier sichtbar gemacht werden können,
- 3.) wenn sie weder mit Cellulose noch mit den verwendeten Lösungsmittel reagieren. (Papierchromatographie von F. CRAMER).

Das Papier muß ein reines Linters - Filterpapier sein, das keine lösliche Leime und Zusatzstoffe enthält. Es muß eine bestimmte Saugfähigkeit und sehr gleichmässige Textur besitzen.

Die Papierchromatographie kann normalerweise mit Mengen bis zu höchstens 60 % eines jeden Staffes arbeiten. Je mehr Substanz aufgebracht wird, um so grösser wird der Fleck auf dem Chromatogramm, um so grösser also auch die Ungenauigkeit. Man chromatographiert daher möglichst geringe Substanzmengen, die sich aber noch gut nachweisen lassen, das ist 10 - 30 % von jeder Komponenten. Die Lösung soll ungefähr 1%ig in Bezug auf jede Komponente sein. Man muß dann, um 20 % zu chromatographieren 2mm³

aufbringen, ein Volumen, das auf dem Papier zu einem Fleck von etwa 1,0 cm Durchmesser ausfließt.

Wenn eine Substanzlösung zu verdünnt ist, kann man sie auf dem Papier konzentrieren, indem man in zeitlichen Abständen mehrere Tropfen aufbringt und zwischendurch immer wieder verdunsten läßt. (Föhn)

Wir verwenden die aufsteigende Methode. Die Ausführung gestaltet sich folgendermaßen :

Man markiert auf dem Papier mit dem Bleistift eine Startlinie ungefähr 3 cm vom Rande entfernt. Abstand der Startpunkte vom Rande 3 cm und voneinander 3,5 cm . Auf das Papier bringt man mit einer Mikropipette durch direktes Aufsetzen auf das Papier die Lösung auf, die sich in das Papier hineinsaugt. In zwei Minuten sind die Flecke eingetrocknet. Das Papier wird dann zu einem Zylinder zusammengerollt und mit einer Chromaclip - Klammer zusammengehalten. Das Papier bleibt erst zum Ausgleich der Atmosphäre 6 Stunden im Trog hängen und dann taucht man es in das Lösungsmittel ein. Für den Trog, der das Lösungsmittel enthält sind zahlreiche Abarten vorgeschlagen worden. Unsere Tröge sind aus Glas und sind zylinderförmig, ungefähr 80 cm hoch und haben einen Durchmesser von 30 cm . Im Trog befindet sich eine Schale. In der Schale befindet sich das Lösungsmittel (sek. Butanol - Ameisensäure (88%-ig) - Wasser 75 : 15 : 10) . Um die Schale befindet sich Aqua dest.. Das Lösungsmittel saugt sich hoch und besorgt die Trennung.

Substratlösungen : 0,0925 g L-Leucylglycylglycin (L-LGG, Hoffman LaRoche, Basel) mit Veronalpuffer p_H 7,8, Jonenstärke 0,05, gesättigt mit Toluol, im Maßkolben auf 5 ml auffüllen.

Standardlösungen : 0,0262 g L-Leucin im Maßkolben mit bidest Wasser auf 20 ml auffüllen. (= 0,01 mol)

0,0245 g L-LGG im Maßkolben mit bidest. Wasser auf 10 ml auffüllen. (= 0,01 mol)

Lösungsmittel zur Papierchromatographie : Sekundäres Butanol - Ameisensäure (88%-ig) - Wasser = 75 : 15 : 10
Alle Lösungsmittel „ Zur Chromatographie Merck "

Ninhydrinlösung : n-Butanol, mit m-Acetatpuffer (gleiche Teile 2 n Essigsäure und n NaOH) sättigen. In 1000 ml puffergesättigtem Butanol werden 5 g Ninhydrin gelöst.
Elutionslösung : 250 mg $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ p.a. in 1000 ml Methanol-Wasser = 9 : 1 lösen.

Arbeitsweise :

Als Versuchstiere dienten Kaninchen. Zur oberflächlichen Anästhesie der Cornea verwenden wir Corneacain (3%-ig, Höchst).

Zur Vermeidung bakterieller Infektionen wird die Cornea jeweils nach der Punktion mit Peniazol Augensalbe (Winzer) behandelt.

Von dem durch Punktion gewonnenen Kammerwasser werden unmittelbar nach der Entnahme 0,100 ml abgemessen und mit 0,100 ml Substratlösung vermischt. Von dem Gemisch wird gleich danach je eine Probe zu je 0,010 ml entnommen (= Nullwert). Das übrige Gemisch wird die ersten 6 Stunden im Thermostat, später im Brutschrank bei 37° in einem gut verschlossenem Mikroreagensglas inkubiert. Proben zu je 0,010 ml werden nach einer Bebrütungszeit von 6, 24, Stunden, 2, 3, 4, 5 Tagen entnommen. Bei stark fermenthaltigem Kammerwasser werden auch Proben nach 30 Minuten und 1, 3 Stunden Bebrütung entnommen. Infolge des geringen Eiweißgehaltes des Kammerwassers kann auf die Enteiweißung der entnommenen Proben des Inkubationsgemisches verzichtet werden. Die geringe Eiweißmenge bleibt auf dem Startpunkt der Papierchromatogramme liegen. Die entnommenen Proben des Inkubationsgemisches werden auf Chromatographiepapier SCHLEICHER & SCHÜLL Nr. 2043 b aufgetragen und mit sek. Butanol - Ameisensäure - Wasser aufsteigend entwickelt. Die zu verschiedenen Zeiten von einem Inkubationsgemisch entnommenen Proben werden stets auf einem Papierbogen zusammen aufgetragen. Zusätzlich werden stets drei Standardwerte des als Substrat verwendeten Peptides und drei des Spaltproduktes Leucin mit

auf dem gleichen Bogen aufgetragen. Vor der Entwicklung der Papierchromatogramme bleiben die Papiere zum Ausgleich der Atmosphäre 6 Stunden im Trog hängen. Nach etwa 16 stündiger Laufzeit wird das Chromatogramm dem Trog entnommen und 20 Minuten bei 120° getrocknet. Nach dem Abkühlen werden die Chromatogramme entgegengesetzt zur Laufrichtung schnell durch möglichst wenig Ninhydrinlösung gezogen. Die Farbentwicklung erfolgt zunächst eine Stunde bei Zimmertemperatur, dann eine weitere Stunde bei 37° im Brutschrank. Die gefärbten Flecke auf dem Chromatogramm, die bei Verwendung von L-LGG als Substrat dem L-LGG und den beiden Spaltprodukten Leucin und Glycylglycin entsprechen, werden so markiert, daß die Flächengrößen übereinstimmen (im allgemeinen 3×4 cm), vergleiche Abbildung 1. Die Flecke des Leucins und des L-LGG werden ausgeschnitten, während die Flecke des zweiten Spaltproduktes, Glycylglycin, die infolge von Sekundärspaltung ausserdem Glycin enthalten, im Rahmen dieser Untersuchungen unberücksichtigt bleiben. Die Elution des Farbstoffes vom Papier und die gleichzeitige Umwandlung in einem Kupferkomplex erfolgt durch 1-stündiges Behandeln der Papierstückchen mit 5 ml Elutionslösung. Die Extinktion der Lösungen wird im Elko - Photometer (Zeiss) mit Filter S 49 bei Gegenschaltung von Elutionslösung gemessen.

Auswertung :

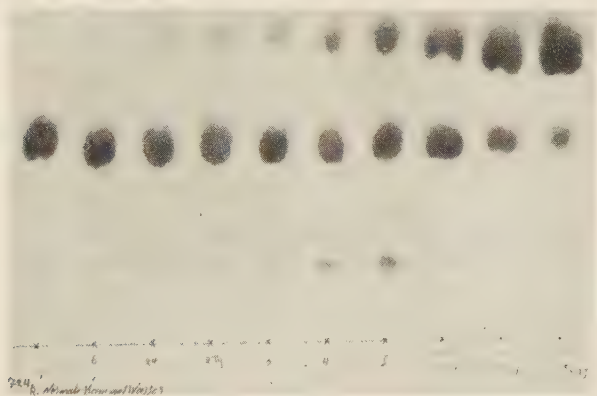
Aus der Eichkurve, die sich aus den jeweils mitgelaufenen Standardwerten ergeben, werden die den abgelesenen Extinktionswerten entsprechenden Werte in 10^{-7} Mol abgelesen. Die Summe von Mol Leucin + Mol L-LGG muß bei der gewählten Einwaage stets $3,81 \times 10^{-7}$ sein. Zu Beginn der Inkubation (Nullwert) sind $3,81 \times 10^{-7}$ Mol L-LGG in den entnommenen 0,01 ml enthalten. Im Verlaufe der Spaltung des L-LGG durch die Fermente des Kammerwassers nimmt das L-LGG ständig ab, während das Spaltprodukt Leucin laufend

zunimmt. Nach vollständiger Spaltung des L-LGG sind in den entnommenen 0,01 ml, $3,81 \times 10^{-7}$ Mol Leucin enthalten.

Ergibt die Summe von Mol L-LGG + Leucin nicht gleich $3,81 \times 10^{-7}$ (bedingt durch Pipettierungsungenauigkeiten und eventuell durch geringe Eindunstung) dann ist es zum besseren Vergleich der Werte untereinander erforderlich, eine Korrektur anzubringen. Die Summe wird einfach gleich $3,81 \times 10^{-7}$ Mol gesetzt und mit dem Dreisatz die Werte für Leucin und L-LGG entsprechend umgerechnet (siehe Beispiel). Die auf diese Weise gewonnenen Werte für Leucin und L-LGG werden in Abhängigkeit von der Bebrütungszeit in ein Koordinatensystem eingetragen. Es ergeben sich Kurven, die den zeitlichen Verlauf der L-LGG-Spaltung durch das Kammerwasser wiedergeben.

Beispiel für die Auswertung eines Chromatogrammes :

Abbildung 1 : Papierchromatogramm der Spaltung von L-LGG durch Kammerwasser. Mit zunehmender Bebrütungsdauer nimmt die Menge an L-LGG (2) ab und die Menge der Spaltprodukte Leucin (3) zu. Ganz rechts sind je drei Eichwerte aufgetragen.



Die Flecke auf dem Papierchromatogramm der Abb.1 ergaben nach Elution mit der Kupfernitratlösung folgende Extinktionen (Tbl.1).

Versuch Nr. 5 Kaninchen Nr. 725 rechtes Auge, normales
Kammerwasser

Tabelle 1 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes der Abb. 1

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,244	0,000	0,01 ml	0,080	0,325
6 "	0,223	0,000	0,02 "	0,165	0,640
24 "	0,208	0,038	0,03 "	0,245	0,970
2 Tage	0,150	0,046			
3 "	0,185	0,045			
4 "	0,184	0,050			
5 "	0,215	0,056			

Abbildung 2 : Auswertung eines Papierchromatogrammes.
Aufstellung der Eichkurve für Leucin, Ab-
lesung der gespaltenen Mole Leucin. (Vgl. Tbl. 1)

Ordinate : Extinktion = E.

Abszisse : Mole Leucin

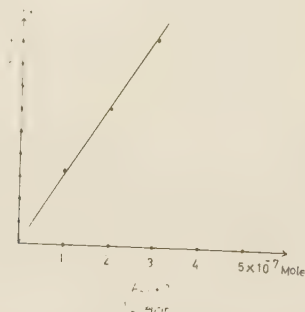
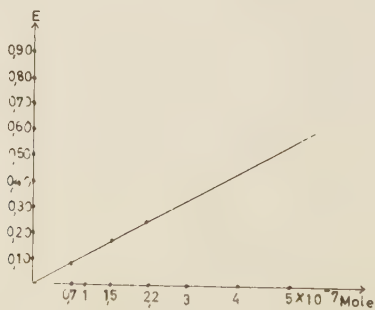


Abbildung 3 : Auswertung eines Papierchromatogrammes. Auf-
stellung der Eichkurve für L-LGG (Vgl. Tbl. 1)



Den in Tabelle 1 angeführten Extinktionen entsprechen nach den Eichkurven (Abb. 2 und 3) folgende Mengen Leucin bzw. L-LGG (Tbl.2)

Tabelle 2 : Mengen an Leucin und L-LGG in den Eluaten des Chromatogrammes der Abb.1 (Vgl. Tbl.1 und Abb.2 und 3). Die Zahlenangaben bedeuten 10^{-7} Mole.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	2,30	0,000
6 "	2,10	0,000
24 "	1,95	0,100
2 Tage	1,40	0,150
3 "	1,75	0,150
4 "	1,75	0,150
5 "	2,00	0,175

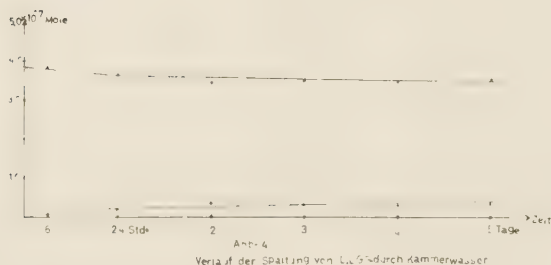
Da die Summe der Mole L-LGG + Leucin nicht in jedem Falle gleich 3,81 ist, werden die Werte korrigiert (Tbl.3)

Tabelle 3 : Korrektur der Mole Leucin und L-LGG, die Zahlenangaben bedeuten 10^{-7} Mole.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorrigiert	LGG + L korrig.	LGG korrig.	Leucin korrig.
0 Std.	2,300	3,81	3,81	0,00
6 "	2,100	"	3,81	0,00
24 "	2,050	"	3,62	0,19
2 Tage	1,550	"	3,44	0,37
3 "	1,900	"	3,49	0,32
4 "	1,900	"	3,49	0,32
5 "	2,175	"	3,49	0,32

Die korrigierten Werte für Leucin und L-LGG werden in einem Diagramm über der Zeit aufgetragen (Abb.4).

Abbildung 4 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch Kammerwasser. Abszisse : Zeit (Tage), linke Ordinate : Mole Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate : prozentuale Spaltung. Bei vollständiger Spaltung des eingesetzten L-LGG₇ würde die Leucinkurve den Wert $3,81 \times 10^{-7}$ Mole bzw. 100%, die₇Leucylglycylglycinkurve den Wert $0,00 \times 10^{-7}$ Mole bzw. 0% erreichen.



Aus der Abbildung 4 ist dann anschaulich ersichtlich, wie die Spaltung des L-LGG durch das Kammerwasser verläuft. Gleichzeitig kann man ablesen, wieviel Prozent der theoretisch möglichen 100%-igen Spaltung des L-LGG von dem betreffenden Kammerwasser tatsächlich gespalten werden. Entsprechend dem ausführlich angeführten Beispiel wurden alle Versuche ausgewertet.

2,2 Experimentelle Entzündung des Augenvorderabschnittes bei Kaninchen und Behandlung der Entzündung mit Butazolidin.

Zur Erzeugung einer Entzündung des Augenvorderabschnittes bedienten wir uns eines chemischen Reizes. Zwei Tropfen Senföl wurden in das Auge getropft. Nach etwa 24 Stunden, war die Bindehaut entzündet, die Hornhaut getrübt, die Iris bei einigen leicht gerötet, sowie die Lider geschwollen. Innerhalb von etwa 7 Tagen vollzog sich der Heilungsprozess von selbst. Punktion des Auges des Kaninchens wurde am 1., 2., 3., 5. und 7. Tag nach Senfölgabe durchgeführt. Das Butazolidin wurde intramuskulär injiziert, das erste Mal gleichzeitig mit der Senfölgabe, dann täglich nach der Punktion.

3. E R G E B N I S S E

3,10 Proteolytische Aktivität des normalen Kammerwassers

Die Ergebnisse der Spaltung von L-LGG durch normales Kammerwasser des Kaninchens sind in den folgenden Tabellen und Abbildungen zusammengefasst.

Versuch Nr.1 Kaninchen Nr.724 linkes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 4: Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,610	0,000	0,01 ml	0,18	0,223
6 "	0,565	0,045	0,02 "	0,31	0,440
24 "	0,500	0,038	0,03 "	0,44	0,790
2 Tage	0,485	0,048			
3 "	0,480	0,070			

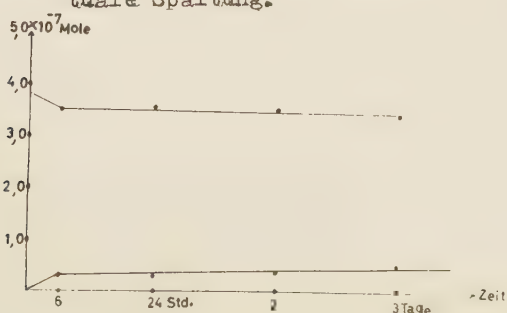
Tabelle 5: Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluatzen des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl.4)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	2,55	0,000
6 "	2,30	0,200
24 "	2,10	0,150
2 Tage	2,00	0,200
3 "	2,00	0,275

Tabelle 6: Korrektur der Mole Leucin und L-LGG

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	2,550	3,81	3,81	0,00
6 "	2,500	"	3,50	0,31
24 "	2,250	"	3,55	0,26
2 Tage	2,200	"	3,46	0,35
3 "	2,275	"	3,35	0,46

Abbildung 5: Verlauf der Spaltung von L-LGG durch normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit (Tage), linke Ordinate: Mole Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozentuale Spaltung.



Versuch Nr.2 Kaninchen Nr.724 rechtes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 7: Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
				Eichlösung	
0 Std.	0,570	0,000	0,01 ml	0,135	0,225
6 "	0,390	0,035	0,02 "	0,225	0,490
24 "	0,350	0,038	0,03 "	0,400	0,630
2 Tage	0,310	0,040			
3 "	0,295	0,057			

Tabelle 8: Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluat-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl.7)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,20	0,00
6 "	2,20	0,20
24 "	2,00	0,20
2 Tage	1,75	0,20
3 "	1,70	0,25

Tabelle 9: Korrektur der Mole Leucin und L-LGG.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,20	3,81	3,81	0,00
6 "	2,40	"	3,49	0,32
24 "	2,20	"	3,49	0,35
2 Tage	1,95	"	3,41	0,40
3 "	1,95	"	3,32	0,49

Abbildung 6: Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin
bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozen-
tuale Spaltung.

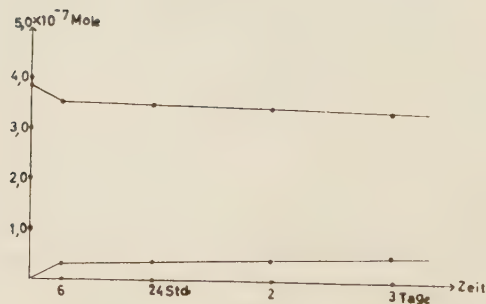


Abb. 6

Versuch Nr. 3 Kaninchen Nr. 724 rechtes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 10: Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,120	0,000	0,01 ml	0,090	0,265
6 "	0,295	0,027	0,02 "	0,146	0,545
24 "	0,280	0,028	0,03 "	0,180	0,850
2 Tage	0,305	0,045			
3 "	0,374	0,062			

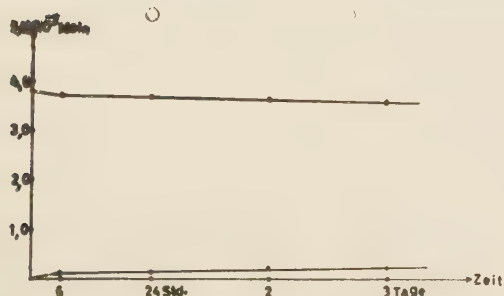
Tabelle 11: Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluat-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 10)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	1,15	0,000
6 "	3,20	0,100
24 "	3,00	0,100
2 Tage	3,25	0,175
3 "	4,05	0,250

Tabelle 12: Korrektur der Mole Leucin und L-LGG

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	1,150	3,81	3,81	0,00
6 "	3,300	"	3,69	0,12
24 "	3,100	"	3,68	0,13
2 Tage	3,425	"	3,61	0,20
3 "	4,300	"	3,58	0,23

Abbildung 7: Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin
bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozen-
tuale Spaltung.



Versuch Nr. 4 Kaninchen Nr. 724 linkes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 13: Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,430	0,000	0,01 ml	0,08	0,354
6 "	0,390	0,045	0,02 "	0,17	0,705
24 "	0,400	0,045	0,03 ml	0,23	1,080
2 Tage	0,355	0,055			
3 "	0,385	0,057			

Tabelle 14: Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluat
en des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 13)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	4,15	0,00
6 "	3,80	0,15
24 "	3,90	0,15
2 Tage	3,45	0,20
3 "	3,75	0,20

Tabelle 15: Korrektur der Mole Leucin und L-LGG

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	4,15	3,81	3,81	0,00
6 "	3,95	"	3,66	0,15
24 "	4,05	"	3,66	0,15
2 Tage	3,65	"	3,60	0,21
3 "	3,95	"	3,60	0,21

Abbildung 8: Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin
bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozen-
tuale Spaltung.

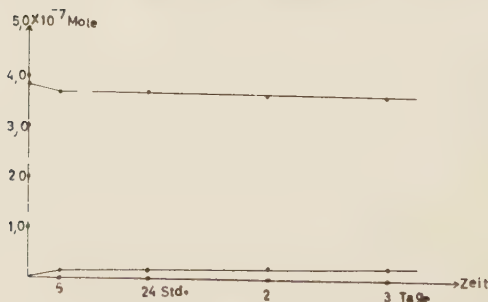


Abb. 8

Versuch Nr. 5 Kaninchen, Nr. 725 rechtes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 16 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
	Eichlösung				
0 Std.	0,244	0,000	0,01 ml	0,080	0,325
6 "	0,223	0,000	0,02 "	0,165	0,640
24 "	0,208	0,038	0,03 "	0,245	0,970
2 Tage	0,150	0,046			
3 "	0,185	0,045			
4 "	0,186	0,050			
5 "	0,215	0,056			

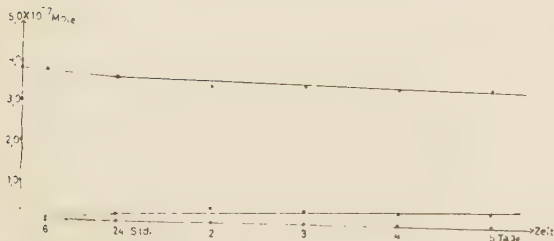
Tabelle 17 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluat-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 16)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	2,30	0,000
6 "	2,10	0,000
24 "	1,95	0,100
2 Tage	1,40	0,150
3 "	1,75	0,150
4 "	1,75	0,150
5 "	2,00	0,175

Tabelle 18 : Korrektur der Mole Leucin und L-LGG

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	2,300	3,81	3,81	0,00
6 "	2,100	"	3,81	0,00
24 "	2,050	"	3,62	0,19
2 Tage	1,550	"	3,44	0,37
3 "	1,900	"	3,49	0,32
4 "	1,900	"	3,49	0,32
5 "	2,175	"	3,49	0,32

Abbildung 9 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin
bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozen-
tuale Spaltung.



Versuch Nr. 6 Kaninchen Nr. 725 rechtes Auge., normales Kammerwasser.

Tabelle 19 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
				Eichlösung	
0 Std.	0,215	0,000	0,01 ml	0,057	0,246
6 "	0,220	0,000	0,02 "	0,117	0,510
24 "	0,235	0,024	0,03 "	0,157	0,725
2 Tage	0,255	0,024			
3 "	0,247	0,034			
4 "	0,272	0,040			
5 "	0,305	0,043			

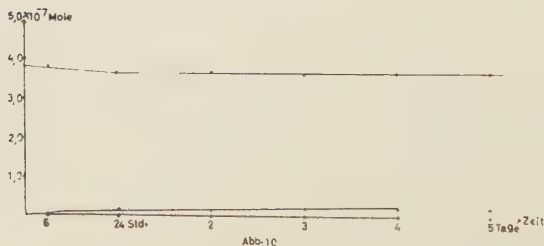
Tabelle 20 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluat-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tab. 19)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	2,95	0,000
6 "	3,00	0,000
24 "	3,25	0,150
2 Tage	3,55	0,150
3 "	3,40	0,175
4 "	3,65	0,200
5 "	4,25	0,200

Tabelle 21 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	2,950	3,81	3,81	0,00
6 "	3,000	"	3,81	0,00
24 "	3,400	"	3,64	0,17
2 Tage	3,700	"	3,65	0,16
3 "	3,575	"	3,62	0,19
4 "	3,850	"	3,61	0,20
5 "	4,450	"	3,62	0,19

Abbildung 10 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse : Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin,
bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozentu-
ale Spaltung.



Versuch Nr. 7 Kaninchen Nr. 726 rechtes Auge, normales Kam-
merwasser

Tabelle 22 : Extinktion der eluierten Flecke des
Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
				Eichlösung	
0 Std.	0,590	0,000	0,01 ml	0,097	0,290
6 "	0,590	0,020	0,02 "	0,180	0,510
24 "	0,630	0,028	0,03 "	0,300	0,840
2 Tage	0,650	0,035			

Tabelle 23 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Elua-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 22)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	4,45	0,00
6 "	4,45	0,10
24 "	4,80	0,15
2 Tage	4,90	0,17

Tabelle 24 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	4,45	3,81	3,81	0,00
6 "	4,55	"	3,72	0,09
24 "	4,95	"	3,69	0,12
2 Tage	5,05	"	3,68	0,13

Abbildung 11 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse :
Zeit (Tage), linke Ordinate: Mole
Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate:
Prozentuale Spaltung.

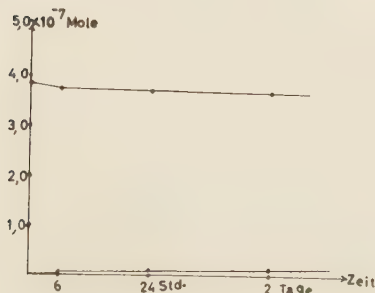


Abb. 11

Versuch Nr.8 Kaninchen Nr.725 linkes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 25 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,425	0,000	0,01 ml	0,103	0,340
6 "	0,405	0,026	0,02 "	0,155	0,685
24 "	0,425	0,029	0,03 "	0,220	0,980
2 Tage	0,415	0,020			
3 "	0,380	0,029			
4 "	0,420	0,038			
5 "	0,420	0,049			

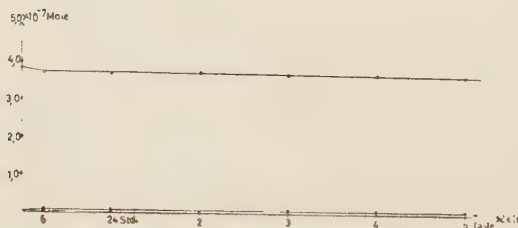
Tabelle 26 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluat-
ten des Chromatogrammes..(Vgl.Tbl.25)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	4,05	0,000
6 "	3,80	0,075
24 "	4,05	0,100
2 Tage	3,95	0,050
3 "	3,60	0,100
4 "	4,00	0,100
5 "	4,00	0,150

Tabelle 27 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	4,050	3,81	3,81	0,000
6 "	3,875	"	3,73	0,080
24 "	4,150	"	3,71	0,100
2 Tage	4,000	"	3,76	0,050
3 "	3,700	"	3,70	0,110
4 "	4,100	"	3,71	0,100
5 "	4,150	"	3,67	0,140

Abbildung 12 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse:Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin
bzw.L-LGG, rechte Ordinate: Prozentu-
ale Spaltung.



Versuch Nr. 9 Kaninchen Nr. 725 linkes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 28 : Extinktion der eluierten Flecken des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,350	0,000	0,01 ml	0,062	0,323
6 "	0,385	0,037	0,02 "	0,138	0,658
24 "	0,320	0,034	0,03 "	0,202	1,000
2 Tage	0,385	0,045			

Tabelle 29 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluat-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 28)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,75	0,00
6 "	4,15	0,10
24 "	3,45	0,10
2 Tage	4,15	0,15

Tabelle 30 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,75	3,81	3,81	0,00
6 "	4,25	"	3,75	0,09
24 "	3,55	"	3,70	0,11
2 Tage	4,30	"	3,67	0,14

Abbildung 13 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin
bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozen-
tuale Spaltung.

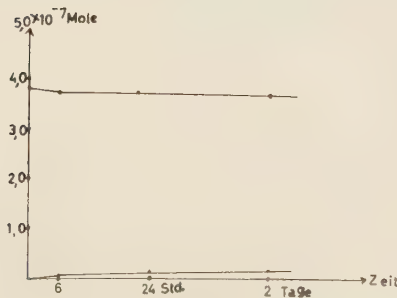


Abb. 13

Versuch Nr.10 Kaninchen Nr.726 rechtes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 31 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,275	0,000	0,01 ml	0,043	0,320
6 "	0,285	0,000	0,02 "	0,065	0,630
24 "	0,212	0,026	0,03 "	0,120	0,855
2 Tage	0,275	0,046			
3 "	0,245	0,046			
4 "	0,265	0,054			
5 "	0,350	0,085			

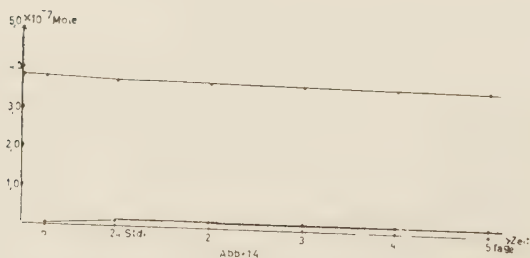
Tabelle 32 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluat-ten des Chromatogrammes..(Vgl.Tbl.31).

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	5,25	0,000
6 "	5,45	0,000
24 "	4,05	0,150
2 Tage	5,25	0,200
3 "	4,65	0,200
4 "	5,00	0,225
5 "	6,00	0,250

Tabelle 33 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	5,250	3,81	3,81	0,00
6 "	5,450	"	3,81	0,00
24 "	4,200	"	3,66	0,15
2 Tage	5,450	"	3,66	0,15
3 "	4,850	"	3,65	0,16
4 "	5,225	"	3,64	0,17
5 "	6,325	"	3,61	0,20

Abbildung 14 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit (Tage), linke Ordinate: Mole Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozentuale Spaltung.



Versuch Nr. 11 Kaninchen Nr. 726 linkes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 34 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
0 Std.	0,244	0,000	0,01 ml	0,068	0,366
6 "	0,245	0,035	0,02 "	0,134	0,725
24 "	0,230	0,030	0,03 "	0,220	1,060
2 Tage	0,206	0,050			
3 "	0,205	0,070			
4 "	0,234	0,098			
5 "	0,220	0,130			

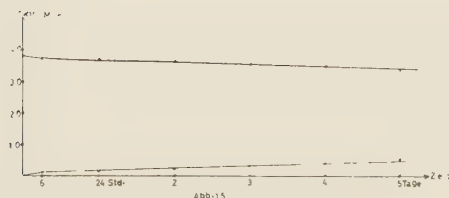
Tabelle 35 : Mengen an Leucin und L-LGG in den Eluat-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 34)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	2,75	0,00
6 "	2,75	0,10
24 "	2,60	0,10
2 Tage	2,30	0,15
3 "	2,30	0,20
4 "	2,65	0,30
5 "	2,45	0,40

Tabelle 36 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	2,75	3,81	3,81	0,00
6 "	2,85	"	3,67	0,14
24 "	2,70	"	3,66	0,15
2 Tage	2,45	"	3,57	0,24
3 "	2,50	"	3,50	0,31
4 "	2,95	"	3,42	0,39
5 "	2,85	"	3,28	0,53

Abbildung 15 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin bzw.
L-LGG, rechte Ordinate: Prozentuale Spal-
tung.



Versuch Nr.12 Kaninchen Nr.726 rechtes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 37 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Leucin Eichlösung	
0 Std.	0,320	0,000	0,01 ml	0,08	0,294
6 "	0,274	0,026	0,02 "	0,15	0,525
24 "	0,227	0,042	0,03 "	0,22	0,790
2 Tage	0,223	0,063			
3 "	0,226	0,063			
4 "	0,224	0,075			
5 "	0,220	0,085			

Tabelle 38 : Mengen an Leucin und L-LGG in den Eluat des Chromatogrammes. (Vgl. Tgl. 37)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,050	0,00
6 "	2,650	0,15
24 "	2,100	0,20
2 Tage	2,100	0,25
3 "	2,125	0,25
4 "	2,100	0,30
5 "	2,100	0,35

Tabelle 39 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,050	3,81	3,81	0,00
6 "	2,800	"	3,60	0,21
24 "	2,300	"	3,48	0,33
2 Tage	2,350	"	3,40	0,41
3 "	2,375	"	3,40	0,41
4 "	2,400	"	3,33	0,48
5 "	2,450	"	3,27	0,54

Abbildung 16 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit (Tage), linke Ordinate: Mole Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozentuale Spaltung.

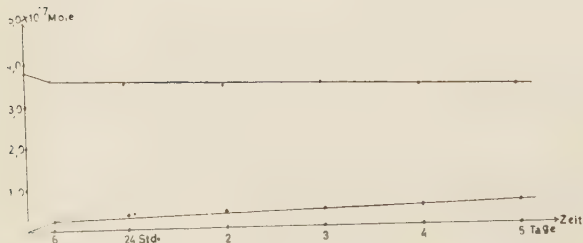


Abb. 16

Versuch Nr. 13 Kaninchen Nr. 726 linkes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 40 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,250	0,000	0,01 ml	0,045	0,290
6 "	0,240	0,000	0,02 "	0,088	0,615
24 "	0,235	0,019	0,03 "	0,143	0,880
2 Tage	0,315	0,038			
3 "	0,266	0,045			
4 "	0,254	0,062			
5 "	0,267	0,070			

Tabelle 41 : Mengen an Leucin und L-LGG in den Eluat-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 40)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	4,50	0,000
6 "	4,35	0,000
24 "	4,25	0,075
2 Tage	5,15	0,125
3 "	4,85	0,150
4 "	4,50	0,200
5 "	4,85	0,250

Tabelle 42 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	4,500	3,81	3,81	0,00
6 "	4,350	"	3,81	0,00
24 "	4,325	"	3,74	0,07
2 Tage	5,275	"	3,71	0,10
3 "	5,000	"	3,69	0,12
4 "	4,700	"	3,64	0,17
5 "	5,100	"	3,62	0,19

Abbildung 17 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin
bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozentu-
ale Spaltung.

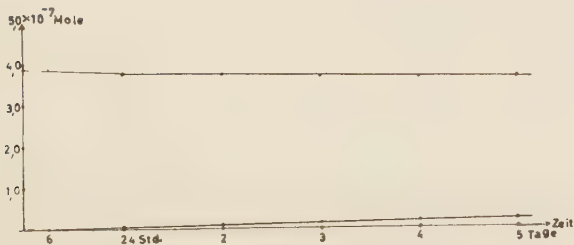


Abb. 17

Versuch Nr.14 Kaninchen Nr.727 rechtes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 43 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std..	0,274	0,000	0,01 ml	0,085	0,344
6 "	0,244	0,021	0,02 "	0,140	0,600
24 "	0,277	0,028	0,03 "	0,220	0,870
2 Tage	0,330	0,037			
3 "	0,344	0,034			

Tabelle 44 : Mengen an Leucin und L-LGG in den Eluat-
ten des Chromatogrammes..(Vgl.Tbl.43)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	2,75	0,000
6 "	2,50	0,125
24 "	2,75	0,125
2 Tage	3,30	0,150
3 "	3,50	0,150

Tabelle 45 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	2,750	3,81	3,81	0,00
6 "	2,625	"	3,62	0,19
24 "	2,875	"	3,64	0,17
2 Tage	3,450	"	3,64	0,17
3 "	3,650	"	3,64	0,17

Abbildung 18 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin
bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozen-
tuale Spaltung.

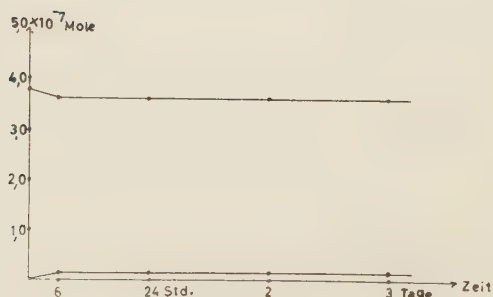


Abb. 18

Versuch Nr.15 Kaninchen Nr.727 linkes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 46 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes..

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	Eichlösung	
				L-LGG	Leucin
0 Std..	0,285	0,000	0,01 ml	0,075	0,334
6 "	0,230	0,000	0,02 "	0,118	0,640
24 "	0,292	0,047	0,03 "	0,170	0,970
2 Tage	0,260	0,055			
3 "	0,255	0,048			
4 "	0,365	0,050			
5 "	0,395	0,073			

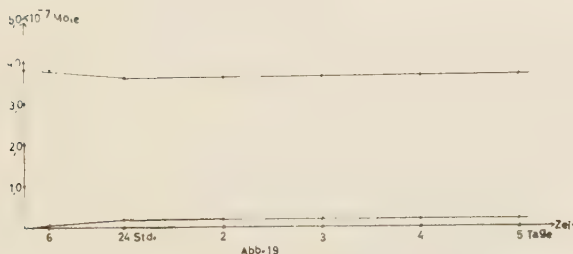
Tabelle 47 : Mengen an Leucin und L-LGG in den Eluat-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl.46)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,70	0,000
6 "	2,95	0,000
24 "	3,80	0,175
2 Tage	3,35	0,200
3 "	3,30	0,175
4 "	4,70	0,200
5 "	5,10	0,250

Tabelle 48 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,700	3,81	3,81	0,00
6 "	2,950	"	3,81	0,00
24 "	3,975	"	3,64	0,17
2 Tage	3,550	"	3,59	0,22
3 "	3,475	"	3,61	0,20
4 "	4,900	"	3,64	0,17
5 "	5,350	"	3,63	0,18

Abbildung 19 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser.. Abszisse: Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin bzw.
L-LGG, rechte Ordinate: Prozentuale Spal-
tung.



Versuch Nr.16 Kaninchen Nr.728 rechtes Auge, normales Kam-
merwasser

Tabelle 49 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,475	0,000	0,01 ml	0,108	0,348
6 "	0,370	0,037	0,02 "	0,175	0,620
24 "	0,415	0,039	0,03 "	0,275	1,000
2 Tage	0,445	0,045			
3 "	0,550	0,055			

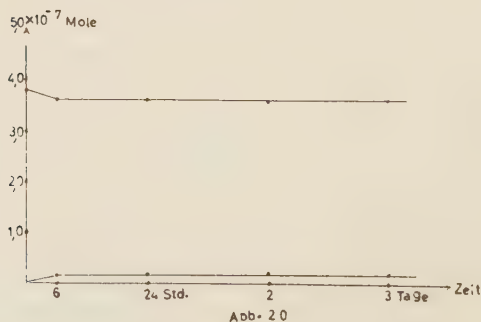
Tabelle 50 : Mengen an Leucin und L-LGG in den Elua-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tab. 49).

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	4,00	0,00
6 "	3,05	0,15
24 "	3,35	0,15
2 Tage	3,70	0,20
3 "	4,50	0,20

Tabelle 51 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	4,00	3,81	3,81	0,00
6 "	3,20	"	3,63	0,18
24 "	3,50	"	3,64	0,17
2 Tage	3,90	"	3,60	0,21
3 "	4,70	"	3,64	0,17

Abbildung 20 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin
bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozentu-
ale Spaltung.



Versuch Nr. 17 Kaninchen Nr. 728 linkes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 52 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,271	0,000	0,01 ml	0,097	0,295
6 "	0,270	0,000	0,02 ml	0,155	0,640
24 "	0,315	0,025	0,03 "	0,210	0,920
2 Tage	0,342	0,024			

Tabelle 53 : Mengen an Leucin und L-LGG in den Eluat-ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 52)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	2,70	0,0
6 "	2,70	0,0
24 "	3,10	0,1
2 Tage	3,45	0,1

Tabelle 54 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	2,70	3,81	3,81	0,00
6 "	2,70	"	3,81	0,00
24 "	3,20	"	3,69	0,12
2 Tage	3,55	"	3,69	0,12

Abbildung 21 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit (Tage), linke Ordinate: Mole Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozentuale Spaltung.

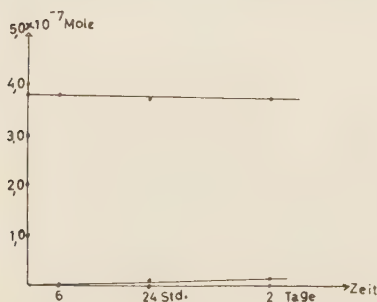


Abb. 21

Versuch Nr. 18 Kaninchen Nr. 728 linkes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 55 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
				Eichlösung	
0 Std.	0,260	0,000	0,01 ml	0,070	0,310
6 "	0,250	0,018	0,02 "	0,140	0,595
24 "	0,244	0,025	0,03 "	0,225	0,900
2 Tage	0,232	0,030			
3 "	0,235	0,045			
4 "	0,268	0,053			
5 "	0,275	0,058			

Tabelle 56 : Mengen an Leucin und L-LGG in den Eluat-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 55)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	2,80	0,00
6 "	2,75	0,05
24 "	2,65	0,10
2 Tage	2,55	0,10
3 "	2,55	0,15
4 "	2,90	0,20
5 "	3,00	0,20

Tabelle 57 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	2,80	3,81	3,81	0,00
6 "	2,80	"	3,74	0,07
24 "	2,75	"	3,67	0,14
2 Tage	2,65	"	3,66	0,15
3 "	2,70	"	3,59	0,22
4 "	3,10	"	3,56	0,25
5 "	3,20	"	3,57	0,24

Abbildung 22 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin
bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozentu-
ale Spaltung.

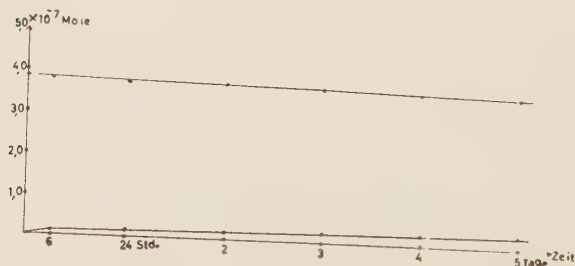


Abb. 22

Versuch Nr.19 Kaninchen Nr.728 linkes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 58 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
				Eichlösung	
0 Std.	0,640	0,000	0,01 ml	0,145	0,420
6 "	0,580	0,053	0,02 "	0,265	0,780
3 Tage	0,620	0,090	0,03 "	0,370	1,250
4 "	0,595	0,105			
5 "	0,620	0,126			

Tabelle 59 : Mengen an Leucin und L-LGG in den Eluat-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 58)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,70	0,00
6 "	3,35	0,15
3 Tage	3,60	0,20
4 "	3,45	0,25
5 "	3,60	0,30

Tabelle 60 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,7	3,81	3,81	0,00
6 "	3,5	"	3,64	0,17
3 Tage	3,8	"	3,60	0,21
4 "	3,7	"	3,55	0,26
5 "	3,9	"	3,51	0,30

Abbildung 23 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin
bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozen-
tuale Spaltung.

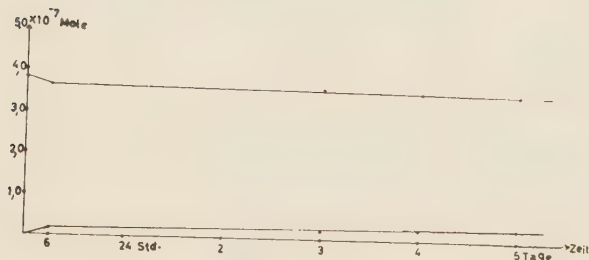


Abb. 23

Versuch Nr. 20 Kaninchen Nr. 728 linkes Auge, normales Kammerwasser.

Tabelle 61 : Extinktion der eluierten Fläche des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
				Eichlösung	
0 Std.	0,600	0,000	0,01 ml	0,130	0,40
6 "	0,590	0,050	0,02 "	0,270	0,79
3 Tage	0,585	0,083	0,03 "	0,380	1,18
4 "	0,600	0,100			
5 "	0,580	0,120			

Tabelle 62 : Mengen an Leucin und L-LGG in den Eluat-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 61)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,50	0,00
6 "	3,45	0,10
3 Tage	3,40	0,20
4 "	3,50	0,25
5 "	3,40	0,30

Tabelle 63 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,50	3,81	3,81	0,00
6 "	3,55	"	3,70	0,11
3 Tage	3,60	"	3,60	0,21
4 "	3,75	"	3,55	0,26
5 "	3,70	"	3,50	0,31

Abbildung 24 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
normales Kammerwasser. Abszisse: Zeit
(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin
bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozen-
tuale Spaltung.

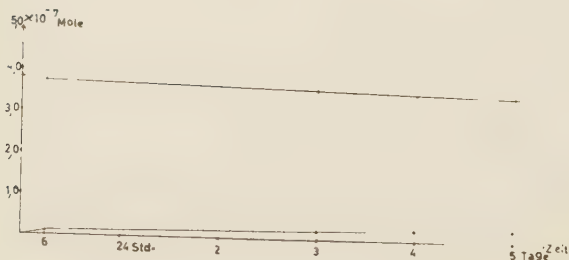


Abb. 24

In Tabelle 64 sind die einzelnen Versuchsergebnisse, die mit normalem Kammerwasser von Kaninchen erhalten wurde, noch einmal zusammengefaßt. Gleichzeitig wurde der Mittelwert und die Standardabweichung bestimmt.

$$\text{Mittelwert: } \bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

n = Zahl der Fälle

x_i = Einzelwert

$$\text{Standardabweichung: } S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Tabelle 64 : Spaltung von L-LGG durch normales Kammerwasser. Die Menge an abgespaltenem Leucin ist in 10^{-11} Mol angegeben.

Versuch Nr.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.	3 Tg.	4 Tg.	5 Tg.
1	0,31	0,26	0,35	0,46	—	—
2	0,32	0,35	0,40	0,49	—	—
3	0,12	0,13	0,20	0,23	—	—
4	0,15	0,15	0,21	0,21	—	—
5	0,00	0,19	0,37	0,32	0,32	0,32
6	0,00	0,17	0,16	0,19	0,20	0,19
7	0,09	0,12	0,13	—	—	—
8	0,08	0,10	0,15	0,11	0,10	0,14
9	0,09	0,11	0,14	—	—	—
10	0,00	0,15	0,15	0,16	0,17	0,20
11	0,14	0,15	0,24	0,31	0,39	0,53
12	0,21	0,33	0,41	0,41	0,48	0,54
13	0,00	0,07	0,10	0,12	0,17	0,19
14	0,19	0,17	0,17	0,17	—	—
15	0,00	0,17	0,22	0,20	0,17	0,18
16	0,18	0,17	0,21	0,17	—	—
17	0,00	0,12	0,12	—	—	—
18	0,07	0,14	0,15	0,22	0,25	0,24
19	0,17	—	—	0,21	0,26	0,30
20	0,11	—	—	0,21	0,26	0,31

Mittelwert $\bar{X}$:	0,111	0,169	0,210	0,246	0,251	0,285
Standard- abweichung S:	0,100	0,074	0,100	0,113	0,110	0,136

In folgenden Tabellen sind die errechneten Abweichungen, Abweichungsquadrate und Standardabweichungen für 6 , 24 Stunden 2 , 3 , 4 , 5 Tagen festgehalten.

Tabelle 65 : Bestimmung der Abweichung und Abweichungsquadrate und Standardabweichung für 6 Stunden. Die Menge an abgespaltenem Leucin ist in 10^{-7} Mcl angegeben.

Versuch Nr.	$x_i - \bar{x}$ (Abweichung vom Mittelwert)	Abweichungs- quadrate
1	0,199	0,0396
2	0,209	0,0437
3	0,009	0,0001
4	0,039	0,0016
5	0,111	0,0123
6	0,111	0,0123
7	0,021	0,0004
8	0,031	0,0009
9	0,071	0,0050
10	0,111	0,0123
11	0,029	0,0009
12	0,099	0,0098
13	0,111	0,0123
14	0,079	0,0062
15	0,111	0,0123
16	0,069	0,0048
17	0,111	0,0123
18	0,041	0,0017
19	0,059	0,0035
20	0,001	0,0000

$n = 20$ 1,622 0,1920

$\bar{x} = 0,111$

$s = \sqrt{\frac{0,1920}{19}} = 0,100$

Tabelle 66 : Bestimmung der Abweichung und Abweichungs-
quadrate und Standardabweichung für 24 Stunden.
Die Menge an abgespaltenem Leucin ist in
 10^{-7} Mol angegeben.

Versuch	$x_i - \bar{X}$	Abweichungs-
Nr.	(Abweichung vom Mittelwert)	quadrate
1	0,091	0,0083
2	0,181	0,0328
3	0,039	0,0015
4	0,019	0,0004
5	0,021	0,0004
6	0,001	0,0000
7	0,049	0,0024
8	0,069	0,0048
9	0,059	0,0035
10	0,019	0,0004
11	0,019	0,0004
12	0,161	0,0259
13	0,099	0,0098
14	0,001	0,0000
15	0,001	0,0000
16	0,001	0,0000
17	0,049	0,0024
18	0,029	0,0008

$$n = 18 \quad \quad \quad 0,908 \quad \quad \quad 0,0942$$

$$\bar{X} = 0,169$$

$$S = \sqrt{\frac{0,942}{17}} = 0,074$$

Tabelle 67 : Bestimmung der Abweichung und Abweichungs-
quadrate und Standardabweichung für 2 Tage.
Die Menge an abgespaltenem Leucin ist in
 10^{-7} Mol angegeben.

Versuch	$x_i - \bar{X}$	Abweichungs-
Nr.	(Abweichung vom Mittelwert)	quadrate
1	0,14	0,0196
2	0,19	0,0361
3	0,01	0,0001
4	0,00	0,0000
5	0,16	0,0256
6	0,05	0,0025
7	0,08	0,0064
8	0,16	0,0256
9	0,07	0,0049
10	0,06	0,0036
11	0,03	0,0009

Fortsetzung von Tabelle 67

Versuch Nr.	$x_i - \bar{x}$ (Abweichung vom Mittelwert)	Abweichungs- quadrate
12	0,20	0,0400
13	0,11	0,0121
14	0,04	0,0016
15	0,01	0,0001
16	0,00	0,0000
17	0,09	0,0081
18	0,06	0,0036
$n = 18$	1,46	0,1908
$\bar{x} = 0,210$		
$s = \sqrt{\frac{0,1908}{17}} = 0,10$		

Tabelle 68 : Bestimmung der Abweichung und Abweichungs-
quadrate und Standardabweichung für 3 Tage.
Die Menge an abgespaltenem Leucin ist in
 10^{-7} Mol angegeben.

Versuch Nr.	$x_i - \bar{x}$ (Abweichung vom Mittelwert)	Abweichungs- quadrate
1	0,214	0,0458
2	0,244	0,0595
3	0,016	0,0003
4	0,036	0,0013
5	0,074	0,0055
6	0,056	0,0031
8	0,136	0,0185
10	0,086	0,0074
11	0,064	0,0041
12	0,164	0,0269
13	0,126	0,0159
14	0,076	0,0058
15	0,046	0,0021
16	0,076	0,0058
18	0,026	0,0007
19	0,036	0,0013
20	0,036	0,0013
$n = 17$	1,512	0,2053
$\bar{x} = 0,246$		
$s = \sqrt{\frac{0,2053}{16}} = 0,113$		

Tabelle 69 : Bestimmung der Abweichung und Abweichungs-
quadrate und Standardabweichung für 4 Tage.
Die Menge an abgespaltenem Leucin ist in
 10^{-7} Mol angegeben.

Versuch Nr.	$x_i - \bar{x}$ (Abweichung vom Mittelwert)	Abweichungs- quadrate
5	0,069	0,0048
6	0,051	0,0026
8	0,151	0,0228
10	0,081	0,0065
11	0,139	0,0193
12	0,229	0,0524
13	0,081	0,0065
15	0,081	0,0065
18	0,001	0,0000
19	0,009	0,0001
20	0,009	0,0001

$$n = 11 \qquad 0,901 \qquad 0,1216$$

$$\bar{x} = 0,251$$

$$s = \sqrt{\frac{0,1216}{10}} = 0,11$$

Tabelle 70 : Bestimmung der Abweichung und Abweichungs-
quadrate und Standardabweichung für 5 Tage.
Die Menge an abgespaltenem Leucin ist in
 10^{-7} Mol angegeben.

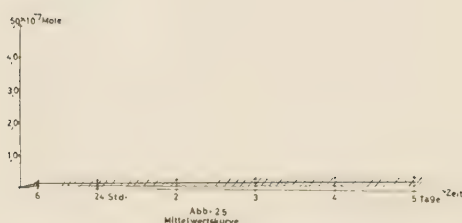
Versuch Nr.	$x_i - \bar{x}$ (Abweichung vom Mittelwert)	Abweichungs- quadrate
5	0,035	0,0012
6	0,095	0,0090
8	0,145	0,0210
10	0,085	0,0072
11	0,245	0,0600
12	0,255	0,0650
13	0,095	0,0090
15	0,105	0,0110
18	0,045	0,0020
19	0,015	0,0002
20	0,025	0,0006

$$n = 11 \qquad 1,145 \qquad 0,1872$$

$$\bar{x} = 0,285$$

$$s = \sqrt{\frac{0,1872}{10}} = 0,136$$

Abbildung 25: Verlauf der Spaltung von L-LGG durch normales Kammerwasser. Mittelwertskurve



3,20 Proteolytische Aktivität des Kammerwassers nach experimenteller chemischer Entzündung.

Die Ergebnisse der Spaltung von L-LGG durch entzündetes Kammerwasser der Kaninchen sind in folgenden Tabellen zusammengefaßt. Je nach Eiweißgehalt des entzündeten Kammerwassers waren die Auftragsflecke unterschiedlich (stark oder schwach) gefärbt.

Versuch Nr. 21 Kaninchen Nr. 724 rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 71: Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,173	0,000	0,01 ml	0,056	0,176
1 "	0,165	0,025	0,02 "	0,086	0,340
3 "	0,157	0,056	0,03 "	0,100	0,550
6 "	0,152	0,087			
24 "	0,083	0,460			
2 Tage	0,000	0,835			

Tabelle 72 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluaten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 71)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,25	0,00
1 "	3,10	0,15
3 "	2,95	0,30
6 "	2,90	0,50
24 "	1,60	2,60
2 Tage	0,00	4,75

Tabelle 73 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,25	3,81	3,81	0,00
1 "	3,25	"	3,63	0,18
3 "	3,25	"	3,45	0,36
6 "	3,40	"	3,24	0,57
24 "	4,20	"	1,45	2,36
2 Tage	4,75	"	0,00	3,81

Abbildung 26 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch entzündetes Kammerwasser. Abszisse : Zeit (Tage), linke Ordinate : Mole Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate : Prozentuale Spaltung.

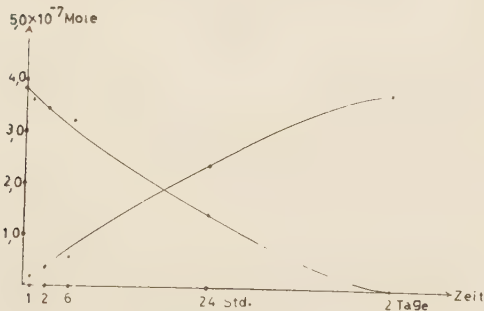


Abb. 26

Versuch Nr. 22 Kaninchen Nr. 725 rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 74 : Extinktion der eluierten Flecke des
Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
				Eichlösung	
0 Std.	0,215	0,000	0,01 ml	0,073	0,297
1 "	0,191	0,114	0,02 "	0,112	0,640
3 "	0,145	0,235	0,03 "	0,150	0,850
6 "	0,110	0,480			
24 "	0,000	0,970			

Tabelle 75 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Elua-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 74)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	2,80	0,00
1 "	2,55	0,40
3 "	1,90	0,80
6 "	1,45	0,95
24 "	0,00	3,30

Tabelle 76 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	2,80	3,81	3,81	0,00
1 "	2,95	"	3,29	0,52
3 "	2,70	"	2,75	1,06
6 "	2,40	"	2,30	1,51
24 "	3,30	"	0,00	3,81

Abbildung 27 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
entzündetes Kammerwasser. Abszisse :
Zeit (Tage), linke Ordinate : Mole
Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate :
Prozentuale Spaltung.

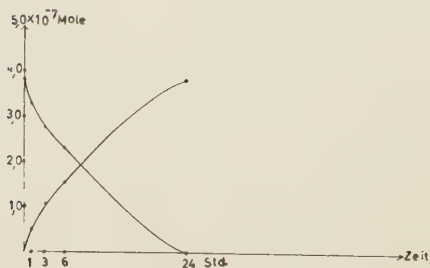


Abb-27

Versuch Nr. 23 Kaninchen Nr. 725 rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 77 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,160	0,000	0,01 ml	0,053	0,320
1 "	0,087	0,050	0,02 "	0,058	0,585
3 "	0,084	0,117	0,03 "	0,068	0,820
6 "	0,074	0,240			
24 "	0,045	0,780			
2 Tage	0,000	1,250			

Tabelle 78 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluat-
aten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 77)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	4,20	0,00
1 "	2,25	0,15
3 "	2,20	0,40
6 "	1,90	0,85
24 "	1,10	2,75
2 Tage	0,00	4,35

Tabelle 79 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	4,20	3,81	3,81	0,00
1 "	2,40	"	3,57	0,24
3 "	2,60	"	3,22	0,59
6 "	2,75	"	2,63	1,18
24 "	3,85	"	1,08	2,73
2 Tage	4,35	"	0,00	3,81

Abbildung 28 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
entzündetes Kammerwasser. Abszisse:
Zeit (Tage), linke Ordinate : Mole
Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate:
Prozentuale Spaltung.

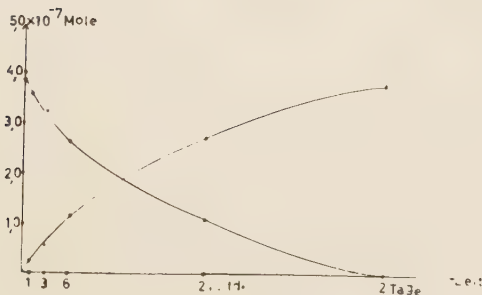


Abb. 28

Versuch Nr. 24 Kaninchen Nr. 725 rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 80 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin Eichlösung
0 Std.	0,000	0,000	0,01 ml	0,048	0,205
1 "	0,220	0,038	0,02 "	0,095	0,390
3 "	0,195	0,080	0,03 "	0,135	0,620
6 "	0,194	0,150			
24 "	0,140	0,435			

Tabelle 81 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluaten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 80)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	0,00	0,00
1 "	3,65	0,20
3 "	3,25	0,40
6 "	3,25	0,75
24 "	2,35	2,15

Tabelle 82 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	0,00	3,81	3,81	0,00
1 "	3,85	"	3,61	0,20
3 "	3,65	"	3,39	0,42
6 "	4,00	"	3,09	0,72
24 "	4,50	"	1,98	1,83

Abbildung 29 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch entzündetes Kammerwasser. Abszisse : Zeit (Tage), linke Ordinate : Mole Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate : Prozentuale Spaltung.

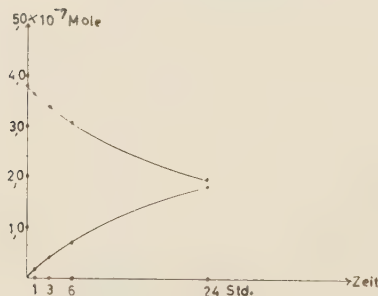


Abb. 29

Versuch Nr. 25 Kaninchen Nr. 725 rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 83 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,000	0,000	0,01 ml	0,027	0,225
3 "	0,110	0,112	0,02 "	0,044	0,470
24 "	0,064	0,635	0,03 "	0,063	0,740

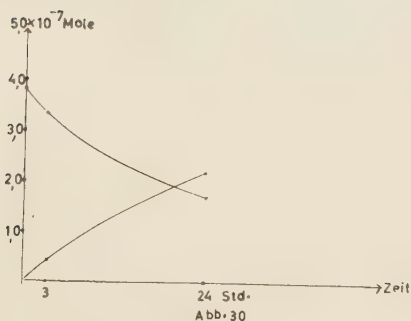
Tabelle 84 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluat-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 83)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	0,0	0,00
3 "	4,0	0,50
24 "	2,3	2,95

Tabelle 85 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	0,00	3,81	3,81	0,00
3 "	4,50	"	3,36	0,43
24 "	5,25	"	1,66	2,15

Abbildung 30 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
entzündetes Kammerwasser. Abszisse :
Zeit (Tage), linke Ordinate : Mole
Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate :
Prozentuale Spaltung.



Versuch Nr. 5 Kaninchen Nr. 725 rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 86 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes..

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,157	0,000	0,01 ml	0,035	0,267
1 "	0,126	0,060	0,02 "	0,078	0,520
3 "	0,104	0,128	0,03 "	0,091	0,800
6 "	0,104	0,260			
24 "	0,065	0,810			

Tabelle 87 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluat-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 86)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,40	0,00
1 "	2,70	0,25
3 "	2,25	0,50
6 "	2,25	1,00
24 "	1,35	3,05

Tabelle 88 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,40	3,81	3,81	0,00
1 "	2,95	"	3,49	0,32
3 "	2,75	"	3,11	0,70
6 "	3,25	"	2,62	1,19
24 "	4,40	"	1,16	2,65

Abbildung 31 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
entzündetes Kammerwasser. Abszisse :
Zeit (Tage), linke Ordinate : Mole
Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate :
Prozentuale Spaltung.

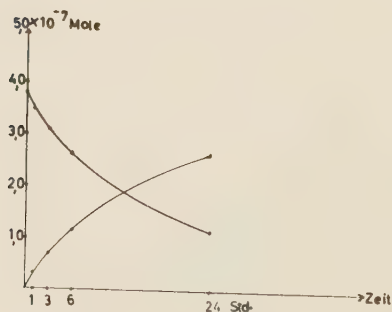


Abb-31

Versuch Nr. 27/ Kaninchen Nr. 726 rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 89 : Extinktion der eluierten Flecke des
Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,160	0,000	0,01 ml	0,024	0,260
1 "	0,098	0,056	0,02 "	0,036	0,540
3 "	0,075	0,110	0,03 "	0,059	0,815
6 "	0,055	0,159			
24 "	0,037	0,590			
2 Tage	0,000	0,900			

Tabelle 90 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Elu-
aten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 89)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	6,50	0,00
1 "	4,10	0,20
3 "	3,10	0,40
6 "	2,20	0,60
24 "	1,35	2,15
2 Tage	0,00	3,30

Tabelle 91 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	6,60	3,81	3,81	0,00
1 "	4,30	"	3,63	0,18
3 "	3,40	"	3,47	0,34
6 "	2,80	"	2,99	0,82
24 "	3,50	"	1,46	2,35
2 Tage	3,30	"	0,00	3,81

Abbildung 32 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
entzündetes Kammerwasser. Abszisse :
Zeit (Tage), linke Ordinate : Mole
Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate :
Prozentuale Spaltung.

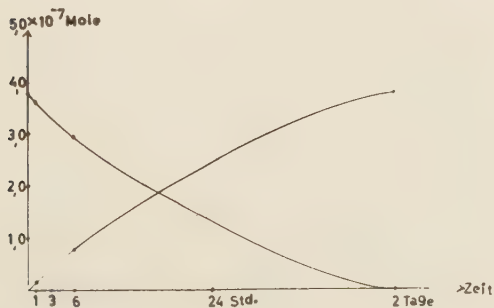


Abb. 32

Versuch Nr. 28 Kaninchen Nr. 726 rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 92 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,220	0,000	0,01 ml	0,047	0,156
1 "	0,174	0,017	0,02 "	0,083	0,280
3 "	0,158	0,024	0,03 "	0,135	0,420
6 "	0,148	0,045			
24 "	0,143	0,160			
2 Tage	0,180	0,270			

Tabelle 93 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluaten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 92).

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,70	0,00
1 "	2,95	0,10
3 "	2,70	0,15
6 "	2,50	0,30
24 "	2,45	1,10
2 Tage	3,05	1,90

Tabelle 94 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,70	3,81	3,81	0,00
1 "	3,05	"	3,68	0,13
3 "	2,85	"	3,60	0,21
6 "	2,80	"	3,40	0,41
24 "	3,55	"	2,62	1,19
2 Tage	4,95	"	2,34	1,47

Abbildung 33 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch entzündetes Kammerwasser. Abszisse: Zeit (Tage), linke Ordinate: Mole Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozentuale Spaltung.

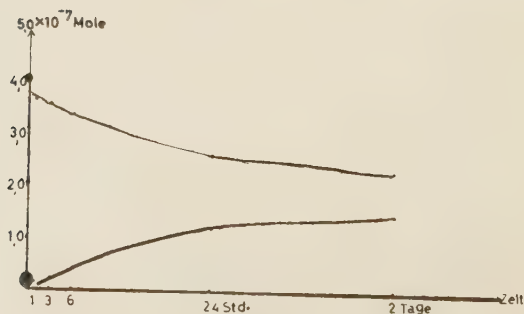


Abb. 33

Versuch Nr. 29 Kaninchen Nr. 727 rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabella 95 : Extinktion der eluierten Flecke des
Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin	Eichlösung
0 Std.	0,000	0,000	0,01ml	0,090	0,344	
1 "	0,161	0,079	0,02 "	0,180	0,650	
6 "	0,187	0,375	0,03 "	0,245	0,875	
24 "	0,155	1,000				

Tabella 96 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Elu-
aten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 95).

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	0,000	0,00
1 "	1,400	0,25
6 "	1,600	1,15
24 "	1,350	3,05

Tabella 97 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	0,00	3,81	3,81	0,00
1 "	1,65	"	3,23	0,58
6 "	2,75	"	2,21	1,60
24 "	4,40	"	1,16	2,65

Abbildung 34 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
entzündetes Kammerwasser. Abszisse:
Zeit (Tage), linke Ordinate: Mole
Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate:
Prozentuale Spaltung.

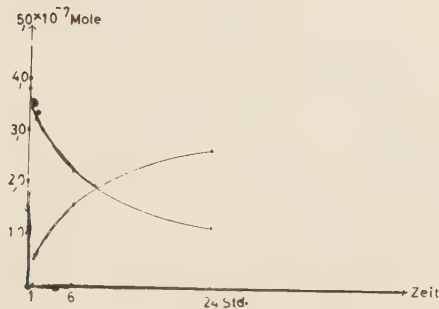


Abb. 34

Versuch Nr. 30 Kaninchen Nr. 127, rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 98 : Extinktion der eluierten Flecke des
Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,142	0,000	0,01 ml	0,036	0,232
1 "	0,106	0,096	0,02 "	0,059	0,470
3 "	0,087	0,205	0,03 "	0,098	0,770
6 "	0,097	0,369			
24 "	0,000	1,100			

Tabelle 99 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Elua-
ten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 98)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,50	0,00
1 "	2,50	0,40
3 "	2,05	0,75
6 "	2,25	1,55
24 "	0,00	4,10

Tabelle 100 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,50	3,81	3,81	0,00
1 "	2,90	"	3,28	0,53
3 "	2,80	"	2,78	1,03
6 "	3,80	"	2,22	1,59
24 "	4,10	"	0,00	3,81

Abbildung 35 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
entzündetes Kammerwasser. Abszisse:
Zeit(Tage), linke Ordinate: Mole
Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate:
Prozentuale Spaltung.

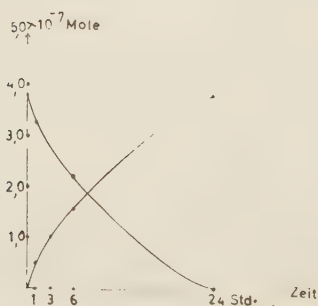


Abb. 35

Versuch Nr. 31 Kaninchen Nr. 728 rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 101 : Extinktion der eluierten Fläche des
Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,41	0,00	0,01 ml	0,090	0,315
6 "	0,25	0,92	0,02 "	0,160	0,570
24 "	0,00	1,05	0,03 "	0,240	0,920

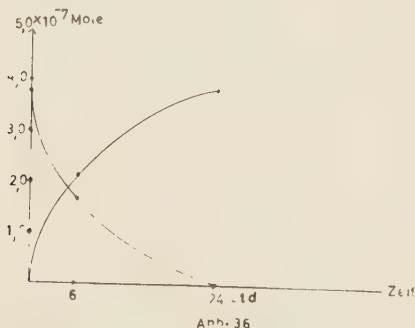
Tabelle 102 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Elu-
aten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 101)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,75	0,00
6 "	2,30	2,95
24 "	0,00	3,25

Tabelle 103 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,75	3,81	3,81	0,00
6 "	5,25	"	1,66	2,15
24 "	3,25	"	0,00	3,81

Abbildung 36 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
entzündetes Kammerwasser. Abszisse:
Zeit (Tage), linke Ordinate: Mole
Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate:
Prozentuale Spaltung.



Versuch Nr. 32 Kaninchen Nr. 728 rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 104 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,309	0,000	0,01 ml	0,088	0,325
1 "	0,270	0,335	0,02 "	0,160	0,630
6 "	0,038	0,900	0,03 "	0,245	0,790
24 "	0,000	1,100			

Tabelle 105 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluaten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 104)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,7	0,0
1 "	2,5	1,1
6 "	0,3	2,9
24 "	0,0	3,5

Tabelle 106 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,85	3,81	3,81	0,00
1 "	3,60	"	2,64	1,17
6 "	3,20	"	0,35	3,46
24 "	3,50	"	0,00	3,81

Abbildung 37 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch entzündetes Kammerwasser. Abszisse: Zeit (Tage), linke Ordinate: Mole Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozentuale Spaltung.

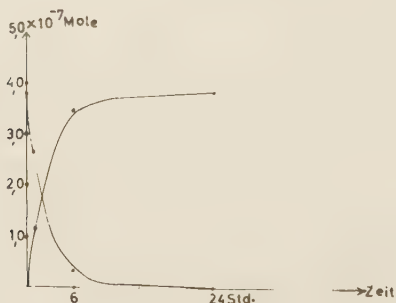


Abb. 37

Versuch Nr. 33 Kaninchen Nr. 728 rechtes Auge, entzündetes Kammerwasser.

Tabelle 107 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
				Eichlösung	
0 Std.	0,205	0,000	0,01 ml	0,064	0,264
1 "	0,155	0,046	0,02 "	0,112	0,545
3 "	0,150	0,070	0,03 "	0,155	0,820
6 "	0,140	0,105			
24 "	0,120	0,455			
2 Tage	0,110	0,720			

Tabelle 108 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluatien des Chromatogrammes.
(Vgl. Tbl. 107)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	2,95	0,00
1 "	2,20	0,15
3 "	2,10	0,25
6 "	2,00	0,40
24 "	1,65	1,70
2 Tage	1,50	2,65

Tabelle 109 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorrigiert	LGG + L korrigiert	LGG korrig.	Leucin korrigiert
0 Std.	2,95	3,81	3,81	0,00
1 "	2,35	"	3,56	0,25
3 "	2,35	"	3,40	0,41
6 "	2,40	"	3,18	0,63
24 "	3,35	"	1,87	1,94
2 Tage	4,15	"	1,37	2,44

Abbildung 38 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch entzündetes Kammerwasser. Abszisse : Zeit(Tage), linke Ordinate : Mole Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate : Prozentuale Spaltung.

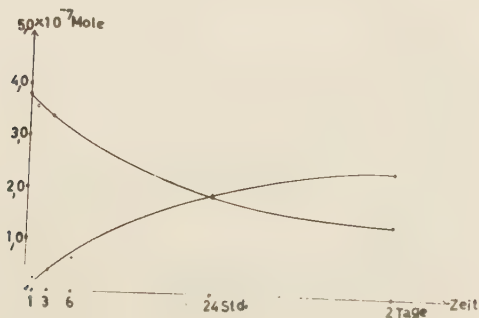


Abb. 38

Versuch Nr. 34 Kaninchen Nr. 728 rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 110 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
				Eichlösung	
0 Std.	0,119	0,000	0,01 ml	0,037	0,200
1 "	0,091	0,034	0,02 "	0,062	0,466
3 "	0,089	0,063	0,03 "	0,080	0,709
6 "	0,114	0,134			
24 "	0,076	0,393			
2 Tage	0,077	0,690			

Tabelle 111 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluat-
aten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 110)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	2,95	0,00
1 "	2,30	0,20
3 "	2,20	0,30
6 "	2,95	0,60
24 "	1,75	1,70
2 Tage	1,75	2,95

Tabelle 112 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorrigiert	LGG + L korrig.	LGG korrig.	Leucin korrigiert
0 Std.	2,95	3,81	3,81	0,00
1 "	2,50	"	3,50	0,31
3 "	2,50	"	3,35	0,46
6 "	3,55	"	3,16	0,65
24 "	3,45	"	1,93	1,88
2 Tage	4,70	"	1,41	2,40

Abbildung 39 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
entzündetes Kammerwasser. Abszisse :
Zeit(Tage), linke Ordinate : Mole Leu-
cin bzw. L-LGG, rechte Ordinate : Pro-
zentuale Spaltung.

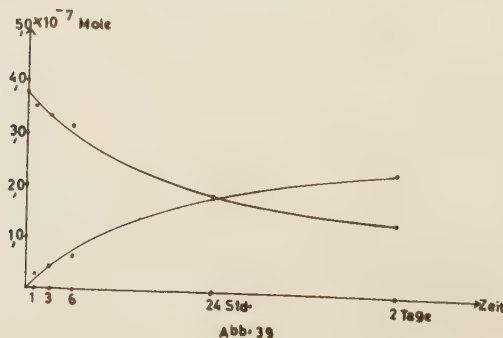


Abb. 39

Versuch Nr. 35 Kaninchen Nr. 728 rechtes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 113: Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
				Eichlösung	
0 Std.	0,173	0,000	0,01 ml	0,064	0,285
1 "	0,152	0,025	0,02 "	0,142	0,575
3 "	0,146	0,043	0,03 "	0,184	0,840
6 "	0,158	0,087			
24 "	0,140	0,274			
2 Tage	0,145	0,336			

Tabelle 114: Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluaten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 113)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	1,9	0,00
1 "	1,7	0,10
3 "	1,6	0,15
6 "	1,7	0,30
24 "	1,5	1,00
2 Tage	1,6	1,20

Tabelle 115: Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	1,90	3,81	3,81	0,00
1 "	1,80	"	3,59	0,22
3 "	1,75	"	3,48	0,33
6 "	2,00	"	3,23	0,58
24 "	2,50	"	2,28	1,53
2 Tage	2,80	"	2,17	1,64

Abbildung 40: Verlauf der Spaltung von L-LGG durch entzündetes Kammerwasser. Abszisse: Zeit(Tage), linke Ordinate: Mole Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate: Prozentuale Spaltung.

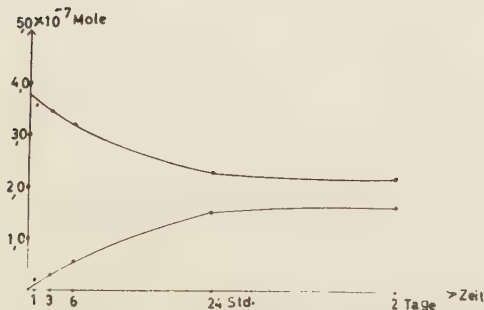


Abb. 40

Versuch Nr. 36 Kaninchen Nr. 730 linkes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 116 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,275	0,000	0,01 ml	0,059	0,260
1 "	0,233	0,036	0,02 "	0,085	0,528
3 "	0,200	0,047	0,03 "	0,118	0,800
6 "	0,198	0,070			
24 "	0,166	0,370			
2 Tage	0,112	0,510			

Tabelle 117 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluat-
aten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 116)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	5,05	0,00
1 "	4,25	0,15
3 "	3,65	0,15
6 "	3,60	0,45
24 "	3,00	1,40
2 Tage	2,00	1,90

Tabelle 118 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	5,05	3,81	3,81	0,00
1 "	4,30	"	3,76	0,05
3 "	3,80	"	3,65	0,16
6 "	4,05	"	3,38	0,43
24 "	4,40	"	2,59	1,22
2 Tage	3,90	"	1,95	1,86

Abbildung 41 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
entzündetes Kammerwasser. Abszisse :
Zeit(Tage), linke Ordinate : Mole Leu-
cin bzw. L-LGG, rechte Ordinate : Pro-
zentuale Spaltung.

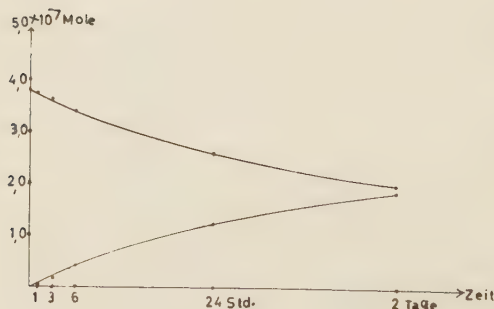


Abb. 41

Versuch Nr. 37 Kantinchen Nr. 7/30 linke Auge, entzündetes
Kammerwasse.

Tabelle 119 : Extinktion der eluierten Flecke des
Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.			0,01 ml	0,045	0,243
3 "	0,09	0,390	0,02 "	0,060	0,455
6 "	0,05	0,635	0,03 "	0,064	0,715
24 "	0,00	0,915			

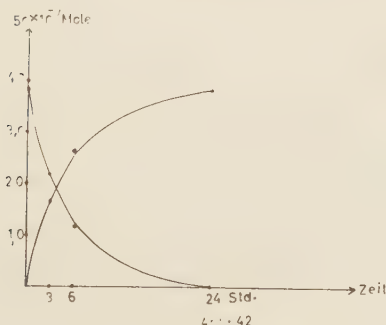
Tabelle 120 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Elu-
aten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 119)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.		
3 "	2,25	1,65
6 "	1,20	2,70
24 "	0,00	3,90

Tabelle 121 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.		3,81	3,81	0,00
3 "	3,90	"	2,19	1,62
6 "	3,90	"	1,16	2,65
24 "	3,90	"	0,00	3,81

Abbildung 42 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
entzündetes Kammerwasser. Abszisse:
Zeit (Tage), linke Ordinate: Mole
Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate:
Prozentuale Spaltung.



Versuch Nr. 38 Kaninchen Nr. 731 linkes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 122 : Extinktion der eluierten Flecke des Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
				Eichlösung	
0 Std.	0,120	0,000	0,01 ml	0,044	0,146
6 "	0,107	0,020	0,02 "	0,067	0,253
24 "	0,120	0,143	0,03 "	0,088	0,388
2 Tage	0,100	0,252			

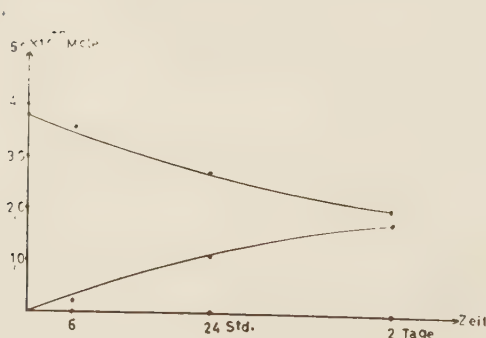
Tabelle 123 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Eluatⁿen des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 122)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	2,75	0,00
6 "	2,50	0,15
24 "	2,75	1,10
2 Tage	2,35	2,05

Tabelle 124 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	2,75	3,81	3,81	0,00
6 "	2,65	"	3,59	0,22
24 "	3,85	"	2,72	1,02
2 Tage	4,40	"	2,03	1,78

Abbildung 43 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch entzündetes Kammerwasser. Abszisse : Zeit (Tage), linke Ordinate : Mole Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate : Prozentuale Spaltung.



Ab-43

Versuch Nr. 39 Kaninchen Nr. 731 linkes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 125 : Extinktion der eluierten Flecke des
Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG	Leucin
				Eichlösung	
0 Std.	0,363	0,000	0,01 ml	0,085	0,325
3 "	0,344	0,038	0,02 "	0,152	0,540
6 "	0,190	0,046	0,03 "	0,195	0,800
24 "	0,270	0,155			
2 Tage	0,130	0,340			

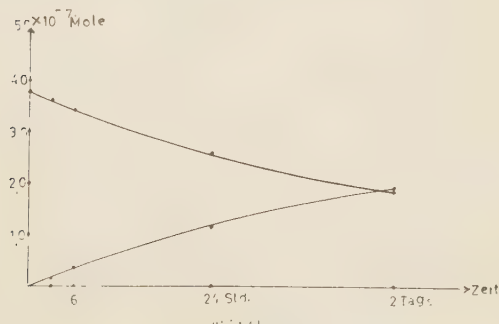
Tabelle 126 : Mengen an L-LGG und Leucin in den Elu-
aten des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl. 125)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,60	0,00
3 "	3,40	0,15
6 "	1,85	0,20
24 "	2,65	0,60
2 Tage	1,25	1,30

Tabelle 127 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,60	3,81	3,81	0,00
3 "	3,55	"	3,64	0,17
6 "	2,05	"	3,43	0,38
24 "	3,25	"	2,63	1,18
2 Tage	2,55	"	1,86	1,95

Abbildung 44 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
entzündetes Kammerwasser. Abszisse :
Zeit(Tage), linke Ordinate : Mole
Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate :
Prozentuale Spaltung.



Versuch Nr. 40 Kaninchen Nr. 731 linkes Auge, entzündetes
Kammerwasser.

Tabelle 128 : Extinktion der eluierten Flecke des
Chromatogrammes.

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin	Menge	L-LGG Eichlösung	Leucin
0 Std.	0,245	0,000	0,01 ml	0,082	0,295
3 "	0,255	0,034	0,02 "	0,120	0,510
6 "	0,215	0,047	0,03 "	0,160	0,810
24 "	0,210	0,260			
2 Tage	0,152	0,420			

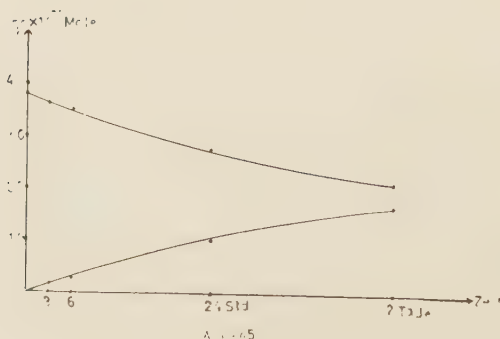
Tabelle 129 : Mengen an L-LGG und Leucin in den
Eluatn des Chromatogrammes. (Vgl. Tbl.
128)

Bebrütungs- dauer	L-LGG	Leucin
0 Std.	3,15	0,00
3 "	2,90	0,15
6 "	2,70	0,20
24 "	2,70	1,00
2 Tage	2,00	1,60

Tabelle 130 : Korrektur der Mole L-LGG und Leucin.

Bebrütungs- dauer	LGG + L unkorr.	LGG + L korr.	LGG korr.	Leucin korr.
0 Std.	3,15	3,81	3,81	0,00
3 "	3,05	"	3,62	0,19
6 "	2,90	"	3,54	0,27
24 "	3,80	"	2,78	1,03
2 Tage	3,60	"	2,11	1,70

Abbildung 45 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch
entzündetes Kammerwasser. Abszisse :
Zeit (Tage), linke Ordinate : Mole
Leucin bzw. L-LGG, rechte Ordinate :
Prozentuale Spaltung.



In Tabelle 131 wurden die einzelnen Versuchsergebnisse, die mit entzündlichem verändertem Kammerwasser erhalten worden sind, noch einmal zusammengefaßt und die Mittelwerte sowie Standardabweichungen bestimmt.

Tabelle 131 : Spaltung von L-LGG durch entzündliches Kammerwasser. Die Menge an abgespaltenem Leucin ist in 10^{-7} Mol angegeben.

Versuch	1 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tage
Nr.					
21	0,18	0,36	0,57	2,36	3,81
22	0,52	1,06	1,51	3,81	3,81
23	0,24	0,59	1,18	2,73	3,81
24	0,20	0,42	0,72	1,83	—
25	—	0,43	—	2,15	—
26	0,32	0,70	1,19	2,65	—
27	0,18	0,34	0,82	2,35	3,81
28	0,13	0,21	0,41	1,19	1,47
29	0,56	—	1,60	2,65	—
30	0,53	1,03	1,59	3,81	3,81
31	—	—	2,15	3,81	3,81
32	1,17	—	3,46	3,81	3,81
33	0,25	0,41	0,63	1,94	2,44
34	0,31	0,46	0,65	1,88	2,40
35	0,22	0,33	0,58	1,53	1,64
36	0,05	0,16	0,43	1,22	1,86
37	—	1,62	2,65	3,81	3,81
38	—	—	0,22	1,09	1,78
39	—	0,17	0,38	1,18	1,95
40	—	0,19	0,27	1,03	1,70
Mittelwert	0,348	0,530	1,100	2,341	2,857
Standardabweichung	0,285	0,432	0,877	1,017	1,012

In folgenden Tabellen sind die errechneten Abweichungen, Abweichungsquadrate und Standardabweichungen für 1, 3, 6, 24 Stunden und 2 Tagen festgehalten.

Tabelle 132 : Bestimmung der Abweichung und Abweichungsquadrate und Standardabweichung für 1 Stunde.
Die Menge an abgespaltenem Leucin ist in 10^{-7} Mol angegeben.

Versuch	$x_i - \bar{x}$	Abweichungs-
Nr.	(Abweichung vom Mittelwert)	quadrat
21	0,168	0,0282
22	0,172	0,0296
23	0,148	0,0219
24	0,148	0,0219
26	0,028	0,0014
27	0,168	0,0282
28	0,218	0,0475
29	0,580	0,0538
30	0,182	0,0338
32	0,822	0,6757
33	0,098	0,0096
34	0,038	0,0014
35	0,128	0,0164
36	0,298	0,0888

$$n = 14 \quad 3,196$$

$$\bar{x} = 0,348$$

$$s = \sqrt{\frac{1,0582}{13}} = 0,285$$

Tabelle 133 : Bestimmung der Abweichung und Abweichungsquadrate und Standardabweichung für 3 Stunden. Die Menge an abgespaltenem Leucin ist in 10^{-7} Mol angegeben.

Versuch	$x_i - \bar{x}$	Abweichungs-
Nr.	(Abweichung vom Mittelwert)	quadrat
21	0,17	0,0289
22	0,53	0,2809
23	0,06	0,0036
24	0,11	0,0121
25	0,17	0,0289
26	0,66	0,4356
27	0,19	0,0361
28	0,32	0,1024
30	0,50	0,2500
33	0,12	0,0144
34	0,07	0,0049

Versuch	$x_i - \bar{x}$	Abweichungs-
Nr.	(Abweichung vom Mittelwert)	quadrate
35	0,20	0,0400
36	0,37	0,1369
37	1,09	1,1881
39	0,36	0,1296
40	0,34	0,1156
$n = 16$	5,26	2,8080

$$\bar{x} = 0,530$$

$$s = \sqrt{\frac{2,8080}{15}} = 0,432$$

Tabelle 134: Bestimmung der Abweichung und Abweichungsquadrate und Standardabweichung für 6 Stunden. Die Mengen an abgespaltenem Leucin ist in 10^{-7} Mol angegeben.

Versuch	$x_i - \bar{x}$	Abweichungs-
Nr.	(Abweichung vom Mittelwert)	quadrate
21	0,53	0,2809
22	0,41	0,1681
23	0,08	0,0064
24	0,38	0,1444
26	0,09	0,0081
27	0,28	0,0784
28	0,69	0,4761
29	0,50	0,2500
30	0,49	0,2401
31	1,05	1,1025
32	2,36	5,5696
33	0,48	0,2304
34	0,45	0,2025
35	0,52	0,2704
36	0,67	0,4489
37	1,55	2,4025
38	0,88	0,7744
39	0,79	0,5184
40	0,83	0,6889
$n = 19$	13,03	13,8610

$$\bar{x} = 1,100$$

$$s = \sqrt{\frac{13,861}{18}} = 0,8777$$

Tabelle 135 : Bestimmung der Abweichung und Abweichungs-
quadrate und Standardabweichung für 24 Stun-
den. Die Mengen an abgespaltenem Leucin ist
in 10^{-7} Mol angegeben.

Versuch	$x_i - \bar{X}$	Abweichungs-
Nr.	(Abweichung vom Mittelwert)	quadrate
21	0,019	0,0004
22	1,469	2,1580
23	0,389	0,1553
24	0,511	0,2611
25	0,191	0,0365
26	0,309	0,0955
27	0,009	0,0001
28	0,151	1,3248
29	0,309	0,0955
30	1,469	2,1580
31	1,469	2,1580
32	1,469	2,1580
33	0,401	0,1608
34	0,461	0,2125
35	0,811	0,6577
36	1,121	1,2566
37	1,469	2,1580
38	1,251	1,5650
39	1,161	1,3479
40	1,311	1,7187

$n = 20$ 16,749 19,6784

$\bar{X} = 2,341$

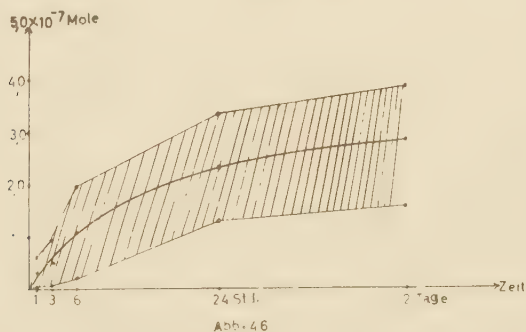
$$s = \sqrt{\frac{19,6784}{19}} = 1,017$$

Tabelle 136 : Bestimmung der Abweichung und Abweichungs-
quadrate und Standardabweichung für 2 Tage.
Die Mengen an abgespaltenem Leucin ist in
 10^{-7} Mol angegeben.

Versuch	$x_i - \bar{X}$	Abweichungs-
Nr.	(Abweichung vom Mittelwert)	quadrate
21	0,953	0,9082
22	0,953	0,9082
23	0,953	0,9082
27	0,953	0,9082
28	1,387	1,9238
30	0,953	0,9082

Versuch	$x_i - \bar{x}$	Abweichungs-
Nr.	(Abweichung vom Mittelwert)	quadrate
31	0,953	0,9082
32	0,953	0,9082
33	0,417	0,1739
34	0,457	0,2088
35	1,217	1,4811
36	0,997	0,9940
37	0,953	0,9082
38	1,077	1,1599
39	0,907	0,8226
40	1,157	1,3386
$n =$ 16	14,240	15,3683
$\bar{x} =$ 2,857		
$s = \sqrt{\frac{15,3683}{15}} = 1,012$		

Abbildung 46 : Verlauf der Spaltung von L-LGG durch entzündetes Kammerwasser. Mittelwertskurve



3,30

Beeinflussung der proteolytischen Aktivität des Kammerwassers durch Butazolidin.

Die Ergebnisse der Spaltung von L-LGG durch Kammerwasser bei experimenteller Entzündung des Augenvorderabschnittes und gleichzeitiger Behandlung mit Butazolidin sind in den folgenden Tabellen zusammengefaßt.

Injektion von Butazolidin in einer Dosierung von 5 x 100 mg /kg Körpergewicht beeinflusst die Entzündung des Augenvorderabschnittes nur in geringem Maße, wenn überhaupt. Auch der Gehalt des Kammerwassers an Peptidasen wurde durch Butazolidin - Injektion nicht wesentlich vermindert. Die Spaltung des L-LGG erreichte unter dem Einfluß von 5 x 100 mg /kg Körpergewicht Butazolidin fast die gleichen Werte wie ohne Butazolidin (Vergleiche Abb. 47). Dagegen reduziert eine Menge von 2 x 300 mg /kg Butazolidin die Entzündungserscheinungen sehr stark. Das Auge des Kaninchens blieb dann praktisch reizfrei, die Bindehaut war normal, die Hornhaut klar, die Iris unverändert. Die entzündungshemmende Wirkung des Butazolidins machte sich auch in dem Fermentgehalt des Kammerwassers bemerkbar. Die Spaltung von L-LGG erreichte nur 40% nach 2-tägiger Bebrütung gegenüber 75% nach 2-tägiger Bebrütung bei unbehandelten Kaninchen.

Tabelle 137: Erster Tag nach Senfölgabe mit gleichzeitiger Butazolidin - Injektion (100 mg /kg) Mittelwerte.

L-LGG					Leucin				
Bebrütungsdauer					Bebrütungsdauer				
0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2. Tag.	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2. Tag.
3,81	3,19	2,58	0,84	0,00	0,00	0,62	1,23	2,97	3,81
3,81	1,93	0,68	0,00	0,00	0,00	1,88	3,13	3,81	3,81
3,81	3,35	2,94	1,33	0,63	0,00	0,46	0,87	2,48	3,81
3,81	2,78	1,61	0,00	0,00	0,00	1,03	2,20	3,81	3,81
3,81	—	2,35	0,00	0,00	0,00	—	1,46	3,81	3,81
19,05	11,25	10,16	2,17	0,63	0,00	3,99	8,89	16,88	18,42
$\bar{x}$ = 3,81	2,81	2,03	0,43	0,12	0,00	1,00	1,78	3,38	3,69

Tabelle 138 : Zweiten Tag nach Senfölgabe mit gleichzeitiger Butazolidin - Injektion (100 mg /kg) Mittelwerte.

L-LGG					Leucin				
Bebrütungsdauer					Bebrütungsdauer				
0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.
3,81	1,88	0,00	0,00	0,00	0,00	1,93	3,81	3,81	3,81
3,81	2,55	1,88	0,00	0,00	0,00	1,26	1,93	3,81	3,81
3,81	2,92	2,34	0,00	0,00	0,00	0,89	1,47	3,81	3,81
3,81	3,42	2,90	1,08	0,00	0,00	0,39	0,91	2,73	3,81
3,81	3,03	2,44	0,00	0,00	0,00	0,78	1,37	3,81	3,81
9,05	13,80	9,56	1,08	0,00	0,00	5,26	9,49	17,97	19,05
3,81	2,76	1,91	0,21	0,00	0,00	1,05	1,90	3,60	3,81

Tabelle 139 : Dritter Tag nach Senfölgabe mit gleichzeitiger Butazolidin - Injektion (100 mg /kg) Mittelwerte.

L-LGG					Leucin				
Bebrütungsdauer					Bebrütungsdauer				
0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.
3,81	3,37	3,04	1,03	0,00	0,00	0,44	0,77	2,78	3,81
3,81	2,77	2,28	0,00	0,00	0,00	1,04	1,53	3,81	3,81
3,81	3,69	3,38	2,83	2,81	0,00	0,12	0,43	0,98	1,00
3,81	3,41	3,20	1,13	0,00	0,00	0,40	0,61	2,68	3,81
5,24	13,24	11,90	4,99	2,81	0,00	2,00	3,34	10,25	12,43
3,81	3,31	2,97	1,24	0,70	0,00	0,50	0,84	2,57	3,11

Tabelle 140 : Fünfter Tag nach Senfölgabe mit gleichzeitiger Butazolidin - Injektion (100 mg /kg) Mittelwerte.

L-LGG					Leucin				
Bebrütungsdauer					Bebrütungsdauer				
0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.
3,81	3,73	3,57	3,12	—	0,00	0,08	0,24	0,69	—
3,81	3,52	3,45	2,93	—	0,00	0,29	0,36	0,98	—
3,81	3,65	3,53	3,20	—	0,00	0,16	0,28	0,61	—
3,81	3,68	3,56	2,82	2,09	0,00	0,13	0,25	0,99	1,72
3,81	3,68	3,63	3,18	2,95	0,00	0,13	0,18	0,63	0,86
9,05	18,26	17,74	15,25	5,04	0,00	0,79	1,31	3,90	2,58
3,81	3,65	3,54	3,05	2,52	0,00	0,16	0,27	0,76	1,29

Tabelle 141 : Siebenter Tag nach Senfölgabe Mittelwerte.

L-LGG					Leucin				
Bebrütungsdauer					Bebrütungsdauer				
0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.
3,81	3,68	3,67	3,44	—	0,00	0,13	0,14	0,37	—
3,81	3,69	3,61	3,18	2,97	0,00	0,12	0,20	0,63	0,94
3,81	3,66	3,58	3,10	2,84	0,00	0,15	0,23	0,70	0,97
3,81	3,44	3,23	2,21	—	0,00	0,37	0,58	1,60	—
3,81	—	3,65	3,34	—	0,00	—	0,16	0,47	—
19,05	14,47	17,84	15,27	5,81	0,00	0,77	1,31	3,77	1,91
3,81	3,61	3,56	3,05	2,90	0,00	0,20	0,25	0,76	0,91

 $\bar{x} =$

Abbildung 47 : Verlauf der experimentellen Entzündung des Augenvorderabschnittes beim Kaninchen. Gleichzeitige Behandlung mit 5 x 100 mg /kg Butazolidin ergab nur sehr geringe Abweichungen von den dargestellten Kurven.



Verlauf der Entzündung bei Behandlung mit 5x100 mg/kg Butazolidin

Tabelle 142 : Erster Tag nach Senfölgabe mit gleichzeitiger Butazolidin - Injektion (300 mg /kg) Mittelwerte.

L-LGG					Leucin				
Bebrütungsdauer					Bebrütungsdauer				
0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.
3,81	3,54	3,48	3,19	—	0,00	0,27	0,33	0,62	—
3,81	3,54	3,35	2,27	0,97	0,00	0,27	0,46	1,54	2,84
3,81	3,11	2,31	0,00	0,00	0,00	0,70	1,50	3,81	3,81
11,43	10,19	9,14	5,46	0,97	0,00	1,24	2,29	4,97	6,65
3,81	3,39	3,04	1,82	0,48	0,00	0,42	0,77	1,99	3,33

 $\bar{x} =$

Tabelle 143 : Zweiter Tag nach Senfölgabe mit gleichzeitiger Butazolidin - Injektion (300 mg /kg) Mittelwerte.

$\bar{X}$ =	L-LGG					Leucin				
	Bebrütungsdauer					Bebrütungsdauer				
	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.
	3,81	3,66	3,56	3,06	—	0,00	0,15	0,25	0,75	—
	3,81	—	3,65	3,25	—	0,00	—	0,16	0,56	—
	3,81	3,09	2,63	0,60	—	0,00	0,72	1,18	3,21	—
	11,43	6,75	9,84	6,91	—	0,00	0,87	1,59	4,52	—
	3,81	3,37	3,28	2,30	—	0,00	0,44	0,53	1,51	—

Tabelle 144 : Dritter Tag nach Senfölgabe Mittelwerte.

$\bar{X}$ =	L-LGG					Leucin				
	Bebrütungsdauer					Bebrütungsdauer				
	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.
	3,81	3,56	3,37	1,75	1,15	0,00	0,25	0,44	2,06	2,66
	3,81	—	3,51	3,03	2,84	0,00	—	0,30	0,78	0,97
	3,81	3,56	3,51	2,92	2,55	0,00	0,25	0,30	0,89	1,26
	11,43	7,12	10,39	7,70	6,54	0,00	0,50	1,04	3,73	4,89
	3,81	3,56	3,46	2,56	2,18	0,00	0,25	0,35	1,25	1,63

Tabelle 145 : Fünfter Tag nach Senfölgabe Mittelwerte.

$\bar{X}$ =	L-LGG					Leucin				
	Bebrütungsdauer					Bebrütungsdauer				
	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.
	3,81	—	3,57	2,99	—	0,00	—	0,24	0,82	—
	3,81	3,48	3,35	2,09	—	0,00	0,33	0,46	1,72	—
	7,62	3,48	6,92	5,08	—	0,00	0,33	0,70	2,54	—
	3,81	3,48	3,46	2,54	—	0,00	0,33	0,35	1,27	—

Tabelle 146 : Siebenter Tag nach Senfölgabe Mittelwerte.

$\bar{X}$ =	L-LGG					Leucin				
	Bebrütungsdauer					Bebrütungsdauer				
	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.	0 Std.	3 Std.	6 Std.	24 Std.	2 Tg.
	3,81	—	3,56	3,14	—	0,00	—	0,25	0,67	—
	3,81	3,68	3,60	3,37	3,17	0,00	0,13	0,21	0,44	0,64
	3,81	—	3,55	3,58	—	0,00	—	0,26	0,23	—
	11,43	3,68	10,71	10,09	3,17	0,00	0,13	0,72	1,34	0,64
	3,81	3,68	3,57	3,36	3,17	0,00	0,13	0,24	0,45	0,64

Abbildung 48 : Verlauf der Entzündung bei Behandlung mit 2 x 300 mg /kg Butazolidin.



Verlauf der Entzündung bei Behandlung mit 2 x 300 mg /kg Butazolidin

3,3,1 Entzündungsverlauf nach Senfölgabe. Mittelwerte

Tabelle 147 :

	Vor Senföl	Senfölgabe	1. Tag	2. Tag	3. Tag	5. Tag	7. Tag
	0,17	—	3,81	3,70	2,65	—	0,85
	0,17	—	3,81	—	2,58	0,75	0,35
	0,19	—	3,81	2,60	1,83	—	1,05
$\bar{x} =$	0,53	—	11,43	6,30	6,90	0,75	2,25
	0,17	—	3,81	3,15	2,30	0,75	0,75

3,3,2 Entzündungsverlauf bei gleichzeitiger Senfölgabe und Butazolidin - Injektion (100 mg /kg). Mittelwerte.

Tabelle 148 :

	Vor Senföl	Senfölgabe	1. Tag	2. Tag	3. Tag	5. Tag	7. Tag
	0,17	—	2,48	2,81	2,45	0,33	0,68
	0,17	—	3,81	2,81	2,41	0,48	0,39
	0,19	—	3,81	2,63	1,14	0,69	0,43
$\bar{x} =$	0,53	—	10,10	7,25	6,00	1,50	1,50
	0,17	—	3,36	2,75	2,00	0,50	0,50

3,3,3 Entzündungsverlauf bei gleichzeitiger Senfölgabe und Butazolidin - Injektion (300 mg /kg) Mittelwerte.

Tabelle 149 :

Vor Senföl	Senfölgabe	1. Tag	2. Tag	3. Tag	5. Tag	7. Tag
0,17	—	0,89	3,81	3,21	0,23	0,23
0,17	—	2,06	0,62	0,75	0,14	0,38
0,19	—	0,78	1,54	0,56	0,38	0,14
0,62	—	3,73	5,97	4,52	0,75	0,75
0,17	—	1,24	1,99	1,50	0,25	0,25

Abbildung 49 : Einfluß von Butazolidin auf den Entzündungsverlauf.



Einfluß von BUTAZOLIDIN auf den Entzündungsverlauf

4. DISKUSSION

Unsere Untersuchungen am Kaninchen beweisen, daß auch das Kammerwasser des Kaninchens proteolytische Fermente enthält. Die proteolytische Aktivität ist gering, aber stets vorhanden. Im normalen menschlichen Kammerwasser findet man die gleiche Fermentaktivität wie beim Kaninchen, das heißt nach 5-tägiger Bebrütungsdauer werden vom zugesetzten Substrat L-LGG ca. 15 % gespalten. Die Standardabweichungen vom Mittelwert liegen bei normalem Kammerwasser des Kaninchens im gleichen Bereich wie bei normalem, menschlichem Kammerwasser. Nach experimenteller Entzündung erhöht sich die proteolytische Aktivität beträchtlich. Die vom normalen Kammerwasser des Kaninchens nach 5-tägiger Bebrütung erreichte Spaltung von 15 % des zugesetzten Substrates wird von dem entzündlich veränderten Kammerwasser bereits nach einer Stunde Bebrütung erreicht. Das entzündete Kammerwasser enthält also wesentlich mehr proteolytische Fermente als das normale Kammerwasser.

Bei den von OTTO und HÄHNEL untersuchten klinischen Fällen bestanden deutliche Unterschiede zwischen akuten und chronischen Entzündungen. Bei chronisch - proliferierender Iridocyclitis werden nach 5-tägiger Bebrütung ca. 75 % des Substrates gespalten, bei Iridocyclitis secundaria und Oberflächen - Iritis wird dieser Prozentsatz bereits nach ca. 1-tägiger Bebrütung erreicht. Bei den im Tierversuch experimentell erzeugten Entzündungen spaltet das Kammerwasser im Mittel 75 % des Substrates nach 2-tägiger Bebrütung die experimentelle Entzündung entspricht also in Hinsicht auf den Fermentgehalt des Kammerwassers am ehesten der akuten klinischen Entzündung, wenn auch die Spaltung im Experiment nicht ganz so rasch verläuft.

Versuche zur näheren Charakterisierung des Fermentes haben wir nicht durchgeführt. Aus dem Vergleich des menschlichen

und des tierischen Kammerwasser lassen sich aber einige Schlüsse in dieser Hinsicht ziehen. Bei der Peptidase des menschlichen Kammerwasser handelt es sich im wesentlichen um Aminotripeptidase. Diese Folgerung stützt sich in erster Linie auf das Verhältnis der Spaltungsgeschwindigkeit von Leucylglycylglycin, Leucylglycin und Leucinamid, sowie auf Aktivierungsversuche mit Metallionen.

In Analogie zum menschlichen Kammerwasser dürfte es sich bei der Peptidase des Kaninchen + Kammerwassers ebenfalls um Aminotripeptidase handeln. Hierfür sprechen neben der qualitativ gleichartigen Spaltung von L-LGG auch die quantitativen Ergebnisse der L-LGG Spaltung. Normales menschliches Kammerwasser hat praktisch den gleichen Fermentgehalt wie das untersuchte tierische Kammerwasser. Ebenso wie bei klinischen Entzündungen des Augenvorderabschnittes ist bei experimentellen Entzündungen der Fermentgehalt wesentlich erhöht. Beim Abklingen der Entzündungen gehen in beiden Fällen klinische Erscheinungen und Fermentgehalt parallel. Deshalb sind wir der Ansicht, daß es sich auch bei dem Ferment des Kammerwassers des Kaninchens vorwiegend um Aminotripeptidase handelt.

Bei der chemischen Entzündung bewirkt das Butazolidin bei der hohen Dosierung eine sehr starke Reduktion der sichtbaren Entzündungserscheinungen, sowie eine Verminderung des Gehaltes an proteolytischen Fermenten. Ohne Butazolidinbehandlung sind einen Tag nach dem Setzen der chemischen Entzündung die Hornhaut getrübt, die Bindehaut stark gerötet und die Iris schwach gerötet, sowie die Lider stark geschwollen. Zum gleichen Zeitpunkt ist der Gehalt des Kammerwassers an proteolytischen Fermenten am höchsten. Vom zweiten bis siebenten Tag klingen die klinischen Erscheinungen ab und gleichzeitig nehmen die proteolytischen Fer-

mente ab. Wie schon im Verlauf der klinischen Untersuchungen von OTTO und HÄHNEL stets Übereinstimmung zwischen klinischen Bild und Fermentgehalt festgestellt werden konnte, so verlaufen auch bei der experimentellen Entzündung die sichtbaren Erscheinungen am entzündeten Auge und der Gehalt des Kammerwassers an proteolytischen Fermenten parallel. Das gleiche läßt sich auch bei dem durch Butazolidin beeinflussten Entzündungsverlauf beobachten. Obwohl bei der hohen Dosierung des Butazolidin (300 mg /kg) die Wirkung auf die Entzündung bedeutend günstiger war — bereits am zweiten Tag nach der Senfölgabe waren keinerlei Entzündungserscheinungen mehr sichtbar — verringerten wir bei einer zweiten Versuchsserie die Dosis auf 100 mg /kg. In zwei Fällen führte nämlich die Injektion von 300 mg /kg Butazolidin zum Tode des Versuchstieres. Das eine Kaninchen starb bereits ca. 3 Stunden nach der ersten Butazolidin - Injektion, das zweite Kaninchen überlebte die zweite Butazolidin-Injektion nur um 24 Stunden.

In allen Fällen konnte durch die Butazolidin - Injektion neben der Unterdrückung der sichtbaren Entzündungserscheinungen auch ein stärkeres Ansteigen des Fermentgehaltes im Kammerwasser vermindert werden. Die auf Grund der Zwischenfälle auf 100 mg /kg verringerte Butazolidin-Menge reicht indessen nicht aus, um die durch Senföl hervorgerufene Entzündung signifikant zu beeinflussen.

Weder die sichtbaren Entzündungserscheinungen, noch der Fermentgehalt des Kammerwassers können mit der niedrigen Dosis deutlich verringert werden.

Von KURUS und BACH wurde nachgewiesen, daß bei experimenteller Entzündung der Eiweißgehalt des Kammerwassers ansteigt. Das kam in unseren Versuchen ebenfalls zum Ausdruck : Die Auftragsstelle des Inkubationsgemisches färbt sich bei Ninhydrinfärbung nur bei den nach Entzündung punktierten Kammerwasser an, während bei Ver-

wendung des normalen Kammerwassers die Auftragsstelle farblos blieb.

Aus unseren Untersuchungen geht hervor, daß mit dem Eiweißgehalt bei der experimentellen Entzündung auch der Gehalt des Kammerwassers an proteolytischen Fermenten steigt.

Über die physiologische Bedeutung der Peptidasen im Kammerwasser läßt sich noch nichts definitives aussagen. Jedenfalls konnten wir wie auch schon bei den Kammerwasseruntersuchungen an Patienten stets Parallelität zwischen dem Fermentgehalt und dem Grad der Entzündung feststellen. Die Fermentuntersuchung dürfte sich deshalb für die objektive Beurteilung der Stärke und des Verlaufes einer Entzündung als nützlich erweisen.

Aus demselben Grunde bietet sich die Bestimmung des Gehaltes an Peptidasen für die Ermittlung der Wirksamkeit von entzündungshemmenden Stoffen gerade zu an. Das von uns unter Verwendung von Butazolidin angeführte Beispiel läßt sich ohne weiteres auf beliebige andere Stoffe anwenden.

5. Z U S A M M E N F A S S U N G

1. Bei Verwendung einer papierchromatographischen Mikro - technik konnte im normalen Kammerwasser des Kaninchens eine zwar geringe, aber deutlich nachweisbare Peptidaseaktivität gefunden werden. (Substrat L-Leucylglycylglycin)
2. Nach experimenteller Entzündung des Augenvorderabschnittes des Kaninchens mit Senföl findet sich wesentlich eine erhöhte peptidatische Aktivität.
3. Im Verlauf des Heilungsprozesses sinkt die peptidatische Aktivität des Kammerwassers des Kaninchens ab. Der Abfall des Fermentgehaltes geht der Besserung des klinischen Bildes parallel.
4. Injektion von Butazolidin gleichzeitig mit der Senfölgabe und an den folgenden Tagen danach beeinflußt einerseits die sichtbaren Entzündungserscheinungen im günstigen Sinne, andererseits erreicht der Fermentgehalt

des Kammerwassers nicht so hohe Werte wie ohne Butazol-
lidin.

5. Auf die Bedeutung der Peptidasebestimmung ^{für} die objektiven Beurteilung der Stärke und des Verlaufes einer Entzündung wird hingewiesen.

. S C H R I F T T U M

Abderhalden, E., klinische Enzymologie. Stuttgart. 1958
Amsler, M., Verrey, F., Huber, A., L'humeur aqueuse et
ses fonctions, Paris 1955

Cramer, F., Papierchromatographie, Weinheim 1953

Hanson, H., und Wenzel, M., Naturwissenschaften, Bd. 39,
S. 403 - 404, 1952

Hanson, H., und Haschen, R. J., Hoppe - Seylers, Z.,
physiol. Chem. Bd. 310, S. 213 - 220, 1958

Haschen, R. J., Clin. Chim. acta, Bd. 1, S. 242 - 255, 1956
Kurus, E., und Bach, B., Klin. Mbl. Augenhk. Bd. 137, S. 198,
1960

Letterer, E., Therapeutische Berichte d. Firma Bayer, H. 1,
S. 3, 1960

Otto, J., und Hähnel, R., Klin. Mbl. Augenhk. Bd. 137 S. 286,
1960

Ehrenwörtliche Erklärung über die selbständige
Anfertigung der Dissertation

Ich erkläre ehrenwörtlich, daß ich die der Medizinischen Fakultät Frankfurt/Main zur Promotionsprüfung eingereichte Arbeit mit dem Titel " Tierexperimentelle Untersuchungen über den Gehalt des Kammerwassers an proteolytischen Fermenten" in der Universitätsklinik und Universitäts-poliklinik für Augenkrankheiten der Stadt- und Universitäts-kliniken Frankfurt/Main unter Leitung von Herrn O.A.Dr.med. Otto ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als die in der Dissertation angeführten Hilfsmittel benutzt habe.

Ich habe bisher an keiner in- und ausländischen Medizinischen Fakultät ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht, noch die vorliegende, oder eine andere Arbeit als Dissertation vorgelegt.

Frankfurt/Main, den 14. Januar 1963

Frankfurt a/Main den 17.7.62.

L e b e n s l a u f.

Ich Ahmad Ahmadzadeh Rasawie, wurde am 2.6.1934 in Ghom, Iran geboren. Im Jahre 1941 habe ich die Volksschule Hedajad in Ghom besucht. Nach Abschluß der ersten Klasse habe ich mein Lernen in Mohammadih - Schule in Ghom fortgesetzt.

1947 legte ich die Abschlußprüfung der Volksschule mit Gesamturteil 16,17 ab. Daraufhin besuchte ich in der gleichen Schule die Klassen, die dem deutschen Realgymnasium entsprechen.

1949 wechselte ich in die Hakim - Nezami Oberrealschule zu Ghom über, um dort mein Abitur (1.Abitur) zu machen.

1953 habe ich mein 1. Abitur mit Gesamturteil 10,89 bestanden.

Im Jahre 1954 legte ich mein naturwissenschaftliches Abitur (2.Abitur) mit Gesamturteil 12,44 ab.

1955-56 habe ich in Teheran einen deutschen Kurs besucht.

Im Sommersemester 1957 habe ich mein medizinisches Studium an der Johann Gutenberg - Universität zu Mainz begonnen.

Im Sommersemester 1958 habe ich mein Vorphysikum abgelegt.

Im Sommersemester 1959 bestand ich mit Erfolg mein Physikum.

Im Wintersemester 1959/60 habe ich mein Studium an der Johann Wolfgang Goethe - Universität zu Frankfurt a/Main fortgesetzt.

Anfang des Sommersemesters 1960 habe ich diese vorliegende Arbeit begonnen.

Ende des Wintersemesters 1960/61 beendete ich meine Doktorarbeit.

Jetzt bereite ich mich auf mein Staatsexamen im Oktober 1962 vor.

Hiermit erkläre ich eidesstattlich, daß ich diese vorliegende Arbeit unter Anleitung des Herrn Oberarzt Dr. med. Otto zum Abschluß gebracht habe.

Ahmad Ahmadzadeh Rasawie

Verzeichnis meiner akademischen Lehrer :

Prof. Strassmann	Chemie	Universität Mainz
Prof. Klages	Physik	Universität Mainz
Prof. Misslin	Zoologie	Universität Mainz
Prof. Dabellow	Anatomie	Universität Mainz
Prof. Watzka	Anatomie	Universität Mainz
Prof. Lang	Physiol. Chemie	Universität Mainz
Prof. Schriever	Physiologie	Universität Mainz
Prof. Hoff	Innere Medizin	Universität Frankfurt
Prof. Radenbach	" "	Universität Frankfurt
Prof. Jürgens	" "	Universität Frankfurt
Prof. Altmann	" "	Universität Frankfurt
Prof. Martin	" "	Universität Frankfurt
Prof. Heintz	" "	Universität Frankfurt
Prof. Schrade +	" "	Universität Frankfurt
Prof. Frey	" "	Universität Frankfurt
Prof. Pfeiffer	" "	Universität Frankfurt
Prof. Kahlau	Pathologie	Universität Frankfurt
Prof. Sandritter	"	Universität Frankfurt
Prof. Rotter	"	Universität Frankfurt
Prof. Zimmermann	"	Universität Frankfurt
Prof. Geissendörfer	Chirurgie	Universität Frankfurt
Prof. Ungeheuer	"	Universität Frankfurt
Oberarzt Weber	"	Universität Frankfurt
Prof. de Rudder	Kinder-Klinik	Universität Frankfurt
Frau Prof. Weisse	"	Universität Frankfurt
Prof. Schwenzer	Frauen-Klinik	Universität Frankfurt
Prof. Heller	"	Universität Frankfurt
Prof. Tiel	Augen-Klinik	Universität Frankfurt
Oberarzt Otto	"	Universität Frankfurt
Prof. Mittermaier	H.N.O.-Klinik	Universität Frankfurt
Prof. Boenninghaus	H.N.O.-Klinik	Universität Frankfurt
Oberarzt Landes	Haut-Klinik	Universität Frankfurt

Prof. Holtz	Pharmakologie	Universität Frankfurt
Oberarzt Westermann	"	Universität Frankfurt
Prof. Zutt	Nerven-Klinik	Universität Frankfurt
Prof. Schrab	"	Universität Frankfurt
Prof. Degkwitz	"	Universität Frankfurt
Prof. Duus	"	Universität Frankfurt
Prof. Herzberg	Hygiene	Universität Frankfurt

Frankfurt/Main, den 14. Januar 1963

